

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI
LÉKAŘSKÁ FAKULTA
ÚSTAV PREVENTIVNÍHO LÉKAŘSTVÍ

Mgr. Vendula Ševčíková, DiS.

EPIDEMIOLOGIE NÁDORŮ DĚTÍ A MLADISTVÝCH

Doktorská dizertační práce

Školitelka: doc. MUDr. Dagmar Horáková, PhD.

OLMOUC 2015

Prohlašuji, že předložená dizertační práce byla vypracována samostatně pod vedením doc. MUDr. Dagmar Horákové, Ph.D.. Veškerou literaturu a další odborné zdroje, z nichž jsem při zpracování čerpala, v práci řádně cituji a jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

V Uherském Brodě, dne 11. 3. 2015

.....

(podpis)

Děkuji své školitelce doc. MUDr. Dagmar Horákové, Ph.D. za velmi užitečnou metodickou pomoc, za cenné rady a připomínky, trpělivost, podporu, odborné konzultace a vedení, které mi poskytla při zpracování mé dizertační práce. Dále děkuji Ing. Pavlu Langhammerovi z Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR, celému kolektivu pracovníků Ústavu preventivního lékařství LF UP v Olomouci za odbornou a metodickou pomoc, všem lékařům a zdravotním sestřím mnoha zdravotnických zařízení, za jejich ochotu při vyplňování hlášenek a registrů, neboť příprava této práce by nebyla možná bez dlouhodobě zasílaných, dohledávaných a ověřovaných hlášení zhoubných novotvarů. Všem patří mé upřímné poděkování.

V Uherském Brodě, dne 11. 3. 2015

Mgr. Vendula Ševčíková, DiS.

OBSAH:

OBSAH:.....	4
TEORETICKÁ ČÁST	6
ÚVOD.....	6
1 Základní epidemiologické ukazatele	7
1.1 Incidence	7
1.2 Prevalence	9
1.3 Mortalita.....	9
2 Historie dětské onkologie	10
3 Rozdíly mezi nádory dětského věku a nádory dospělých.....	14
3.1.1 Epidemiologie	14
3.1.2 Etiologie.....	15
3.1.3 Histogeneze.....	21
3.1.4 Lokalizace	21
3.1.5 Biologie (patofyziologie).....	21
3.1.6 Symptomatologie	22
3.1.7 Diagnostika	22
3.1.8 Terapie.....	23
4 Národní onkologický registr a evidence novotvarů	25
4.1 Hlášení nádorů, klasifikace a kódy	25
ANALYTICKÁ ČÁST	40
5 Vlastní výzkum	40
5.1 Metodika sběru a zpracování empirických dat.....	42
5.2 Výsledky	45
5.3 Diskuse.....	115
ZÁVĚR	146
SOUHRN	148
SUMMARY	149
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	151
SEZNAM TABULEK, OBRÁZKŮ A GRAFŮ	153
6 Seznam tabulek	153
7 Seznam obrázků.....	153

8	Seznam grafů	154
	LITERATURA.....	158
9	Internetové zdroje	160
	PUBLIKACE AUTORA SOUVISEJÍCÍ S DIZERTAČNÍ PRACÍ.....	162
	SEZNAM PŘÍLOH.....	163

TEORETICKÁ ČÁST

ÚVOD

Význam epidemiologie zhoubných nádorů neustále roste, neboť Česká republika patří z hlediska epidemiologie zhoubných nádorů mezi nejzatíženější státy Evropy i světa. Zájem odborné i laické veřejnosti je možné z velké části zdůvodnit vzrůstající incidencí nádorových onemocnění, která z nich dělají významný společenský problém se závažnými sociálními a ekonomickými důsledky. Česká republika není výjimkou, každoročně se diagnostikují desítky tisíc onkologických pacientů a stovky tisíc nemocných zůstávají v péči lékařů.

V České republice je do Národního onkologického registru každoročně nově hlášeno více než 80 000 nových případů onemocnění zhoubným novotvarem (dle Zdravotnické ročenky České republiky 2013 bylo v roce 2011 hlášeno 83 581 nových případů onemocnění zhoubným novotvarem včetně novotvarů in situ), z toho nádorová onemocnění dětského věku tvořila necelé jedno procento všech malignit (celkem 322 nových případů). Nádorovým onemocněním v České republice onemocní 1 z 600 dětí do 15 let věku a celkem kolem 350 – 400 dětí za rok. Incidence zhoubných novotvarů u dětí je 130 až 140 : 1 milion a má kontinuálně stoupající trend (meziroční vzestup je kolem 1% za rok). V civilizovaných zemích (včetně naší země) jsou nádory druhou nejčastější příčinou úmrtí v dětském věku. Na prvním místě jsou úrazy a otravy. Přihlédneme-li k faktu, že poranění nejsou chorobou v pravém slova smyslu, ale následkem jednorázové nešťastné události, stávají se nádory u dětí nejčastější příčinou úmrtí mezi dětskými nemocemi. Epidemiologickou zvláštností je i skutečnost, že zatímco u dospělých se stoupajícím věkem přibývá nádorů, u dětí je maximum výskytu nádorů v prvním pětiletém období života.

1 Základní epidemiologické ukazatele

Epidemiologie nádorových onemocnění mimo jiné zkoumá dva ukazatele, a to výskyt čili incidenci zhoubných nádorů a úmrtnost čili mortalitu. Popisná - deskriptivní epidemiologie zkoumá změny incidence a mortality v čase a zabývá se stanovením dalších epidemiologických ukazatelů jako např. prevalence. Analytická epidemiologie zkoumá souvislosti mezi výskytem nádoru a faktory zevního prostředí. Analytická epidemiologie se snaží koncipovat preventivní opatření, která směřují k eliminaci škodlivých vlivů přispívajících ke vzniku nádorového bujení (KLENER, 2011).

Pro hodnocení výskytu nádorů existuje řada ukazatelů, ale mezi ty hlavní patří incidence, prevalence a mortalita. Jejich hodnoty mohou být vyjádřeny:

- v absolutních počtech za celou populaci nebo podle věkových skupin;
- v přepočtu na obyvatele (relativní údaj) jako:
 - specifický ukazatel věku;
 - celkový hrubý ukazatel nebo standardizovaný údaj podle věku.

Dalším ukazatelem jsou indexy porovnávající dva ukazatele, např. poměr mortality a incidence (M/I) nebo průměrný roční přírůstek.

1.1 Incidence

Incidence neboli frekvence nově vzniklých onemocnění v dané populaci v určitém časovém období, zpravidla v jednom kalendářním roce.

Absolutní počet vyjadřuje výskyt nových onemocnění v časovém období definované populace daného území. Je základem pro plánování zdravotní péče a organizaci zdravotnictví ve spádové oblasti.

Relativní incidence vyjadřuje poměr absolutního počtu onemocnění k počtu osob v exponované populaci. Vyjadřuje počet nových případů na 100 000 obyvatel a představuje

určitý odhad pravděpodobnosti vzniku nové malignity. Nejčastěji se používají tři ukazatele:

- Věkově specifická incidence vyjadřuje poměr nových onemocnění v určité věkové skupině k velikosti stejně staré populace.
- Hrubá incidence vyjadřuje poměr počtu nových případů k celkové populaci určitého území bez vztahu k věku a jinému ukazateli.
- Standardizovaná incidence umožňuje porovnání incidence nádorů u populací s rozdílným věkovým zastoupením. Cílem je stanovení sumarizovaného ukazatele, na který se zvolené dílčí ukazatele přepočítávají. Standardizací lze analyzovat kterékoliv celkové ukazatele (incidenci, mortalitu) vzhledem k věku a pohlaví a předejít tak zkreslení při odlišném věkovém složení srovnávaných populací [ADAM, 2011].

Aby bylo možné příslušné ukazatele porovnat a to i v mezinárodním měřítku, provádí se tzv. standardizace epidemiologických ukazatelů, jejímž principem je přepočet skutečných údajů na teoretický počet, který by dané populaci příslušel, kdyby mělo obyvatelstvo stejné věkové složení a stejný počet jako zvolený standard. Nejčastěji se používá evropský populační standard (E) nebo standard světový (W), periodicky vydávaný Světovou zdravotnickou organizací (KLENER, 2011).

V praxi se běžně užívají dvě metody:

- **Přímá standardizace (ASR – age standardized rate).** Přímá standardizace je srovnávacím ukazatelem, který slouží například pro stanovení pořadí, které zaujímá populace zvolené oblasti podle pohlaví standardizovanou incidencí u vybraných nádorů (pořadí okresů v republice). ASR teoreticky vyjadřuje předpokládaný počet onemocnění na 100 000 obyvatel, kdyby sledovaná populace měla stejné věkové složení jako populace standardní. Zvoleným standardem bývá často tzv. světový standard nebo standardní populace příslušné země.
- **Nepřímá standardizace (SIR – standardized incidence ratio).** Nepřímá standardizace uvádí v procentech, o kolik se reálná incidence v hodnocené populaci liší od zvoleného standardu. Výpočet je založen na porovnání skutečného a očekávaného počtu případů ve sledované populaci, očekávaný počet je odvozen ze standardu, hodnota SIR pro standard je pak vždy 100% (ADAM, 2011).

1.2 Prevalence

Prevalence je okamžikovým ukazatelem úrovně nemocnosti k určitému datu. V onkologické statistice je významným údajem, definovaným jako počet hlášených osob žijících s nádorovým onemocněním k 31. 12. příslušného roku. Při tolerování určité nepřesnosti udává prevalence počty dispenzarizovaných a léčených (i když, přestože je to cílem, ne všichni nemocní s nádory jsou adekvátně dispenzarizováni a léčeni). Rozložení údajů prevalence podle jednotlivých diagnóz, klinických stádií, pohlaví, věku, krajů a okresů je důležitým ukazatelem pro zajištění kapacit onkologické péče, zahrnující počty lůžek, ambulancí, hospiců, stacionářů, lékařů a sester, přístrojové techniky, výkonů operativy, radioterapie a chemoterapie, spotřeby léků apod. (ADAM, 2011).

1.3 Mortalita

vyjadřuje počty zemřelých na jednotlivé příčiny smrti (tzv. specifická mortalita) a má v praxi největší využití. Podobně jako u incidence jsou údaje mortality přepočítávány na 100 000 obyvatel, věkové kategorie nebo standardizovány. Zdrojem údajů o populační mortalitě zhoubných novotvarů je primárně databáze příčin úmrtí, kterou zpracovává Český statistický úřad (ČSÚ) dle mezinárodních metodik na základě údajů z Listu o prohlídce mrtvého. Zemřelému je určena jedna hlavní příčina úmrtí, na jejímž základě jsou dále zpracovány oficiální statistické výstupy o populační mortalitě dle příčin úmrtí. Tyto statistické údaje jsou k dispozici ve výstupech ČSÚ, ale dále i v mezinárodních databázích organizací Eurostat a WHO (ADAM, 2011).

2 Historie dětské onkologie

Zhoubné nádory jsou tak staré jako samo lidstvo. První informace o zhoubných nádorech, které se v těle šíří „jako nohy kraba nebo raka“ popsal již Hippocrates 400 let před Kristem a později Avicenna (Ibn Sina).

Obor dětské onkologie, který do té doby v Československu neexistoval, vznikl v roce 1964. Vznik dětské onkologie byl podmíněn poznáním zásadních rozdílů mezi nádory dospělého a dětského věku, a to nejen v incidenci, ale i v etiologii, biologii, klinickém chování, léčbě a jejich výsledcích. Dětská onkologie jako obor se poprvé začala rozvíjet na Klinice dětské chirurgie Fakulty dětského lékařství Univerzity Karlovy v Praze a Dětské fakultní nemocnice v Motole. Její tehdejší přednosta a zakladatel české dětské kardiochirurgie, prof. MUDr. Václav Kafka pověřil MUDr. Josefa Kouteckého cílenou péčí o onkologicky nemocné děti přijaté na tehdejší kliniku dětské chirurgie. Souhlas pak podpořil i nástupce prof. MUDr. Václava Kafky, profesor Václav Tošovský.

MUDr. Josef Koutecký se začal o problematiku dětských onkologických pacientů hlouběji zajímat a současně ji jel studovat do německého Heidelbergu. Po návratu se MUDr. Josef Koutecký pustil ve velmi skromných podmínkách, na jednom vyčleněném pokoji a malém komplementu v suterénu, kde vyšetřoval své pacienty, do budování oddělení dětské onkologie. Motivován byl zejména:

- absencí cílené péče o děti a mladistvé nemocné zhoubnými nádory (o děti nemocné nádory nebyl valný zájem);
- tristními léčebnými výsledky (méně než 5% přežívajících pacientů);
- příkladem systematického rozvoje pediatricko - onkologické péče v USA (od roku 1955);
- rozvíjející se péčí o nádorem nemocné děti v západní Evropě, která ovšem vyústila v roce 1968 ve vznik evropské Sociétés International Oncologie Pédiatrique (známá po zkratku SIOP);
- osobním zájmem pramenícím jak v jeho působení na I. patologicko- anatomickém ústavu profesora Heřmana Šikla, známého zájmem o onkologickou problematiku, tak téměř desetiletou práci na Klinice dětské chirurgie, při které sledoval neúspěchy na tomto úseku její činnosti (web FN MOTOL, 2015; web KDHO FN MOTOL, 2015; KOUTECKÝ, 2012).

Základní ideou pro založení, do té doby u nás neexistujícího oboru, bylo změnit dosavadní pojetí nekoordinované diagnostiky a léčby v komplexní péči. Získat pro takové pojetí péče kvalitní tým spolupracovníků - diagnostiků i terapeutů a nemocné děti, v co největším možném rozsahu centralizovat. Úpornou snahu, provázenou v té době nesčetnými překážkami, provázalo evidentní zlepšování léčebných výsledků a i postupné uznávání oboru (KOUTECKÝ, 2012).

Dne 1. července 1971 byl MUDr. Josef Koutecký jmenován ordinářem. Byl to vůbec první ordinariát oboru klinické onkologie v tehdejší Československu. Následujícího roku byl přijat „načerno“ za člena SIOP (po dlouhá léta jediného z republiky).

V říjnu 1974 byla rekonstrukcí části kliniky dětské chirurgie a dvou sklepních místností otevřena samostatná, autonomní „Stanice dětské onkologie“ s 18 lůžky a vlastním týmem sester, ale i sklepní pracovnou a laboratoří pod tehdejší III. dětskou klinikou. Bylo to tehdy první onkologické pracoviště v republice, jehož vedoucím lékařem byl MUDr. Koutecký. Ostatní pracoviště určená pro dospělé byla pracovišti radioterapeutickými.

Roku 1977 posílil tým další lékař MUDr. Vratislav Šmelhaus, který se od roku 1983 stal zdravotnickým zástupcem přednosta (web KDHO FN MOTOL, 2015, KOUTECKÝ, 2012).

Po přestěhování kliniky dětské chirurgie do motolského areálu zřídila ředitelka Fakultní nemocnice v Motole, MUDr. Věra Kazimourová, samostatné oddělení dětské onkologie, jehož se stal MUDr. Koutecký primářem (web FN MOTOL, 2015).

Dne 1. listopadu 1978 bylo otevřeno samostatné oddělení dětské onkologie Fakultní nemocnice v Motole. Počátečních 18 lůžek oddělení se brzy rozšířilo na celkem 25 lůžek. Přibylo více sester, přibylo více lékařů včetně spolupracujících odborníků z ostatních ústavů a klinik. Podstatné bylo, že oddělení pečovalo o nádorem nemocné děti z celé republiky (s výjimkou dětí nemocných leukemií, které byly ošetřovány z tradičních i kapacitních důvodů na hematologickém oddělení II. dětské kliniky vedeném profesorem Otto Hrodkem). Současně v roce 1978 vydalo nakladatelství Avicenum v Československu první rozsáhlou monografii dr. Josefa Kouteckého a jeho spolupracovníku pod názvem *Nádory dětského věku*. Renomé oddělení se zvýšilo nejen díky této monografii, ale i díky četným publikacím v časopisech odborných společností a ještě čtenějšími přednáškami na nejrůznějších odborných fórech. Samozřejmě nejvýraznější byly plynule se lepšími léčebnými výsledky (v první polovině 80. let kolem 50% přeživších pacientů). Dne 1. června 1983 získalo od-

dělení statut kliniky a stalo se současně základnou fakulty pro výuku onkologie. Přednostou byl jmenován docent a později profesor MUDr. Josef Koutecký, DrSc.

V únoru roku 1986 byla klinika druhým 25. lůžkovým oddělením rozšířena na 50 lůžek a konečně 1. prosince téhož roku o dalších deset na celkem 60 lůžek (web KDHO FN MOTOL, 2015; KOUTECKÝ, 2012).

Významný rozvoj kliniky přinesly až změny, které nastaly po listopadu roku 1989. Podmínky, ve kterých klinika dětské onkologie zajišťovala do listopadu roku 1989 pediatricko-onkologickou péči, byly tristní. Veřejnost se s touto situací seznámila prostřednictvím sdělovacích prostředků během prosince 1989 a prvních měsíců roku 1990. Veřejnost projevila mimořádnou vstřícnost. Její pochopení a nadšení vyvolalo pozitivní reakci, která vedla k založení konta a posléze i nadace „Národ dětem“ určených pro kliniku dětské onkologie, resp. onkologicky nemocné děti ošetřované na Klinice dětské onkologie Fakultní nemocnice v Motole. Jejím prostřednictvím získané prostředky se staly základem moderního přístrojového vybavení nejen kliniky, ale i řady dalších s ní spolupracujících ústavů, klinik a oddělení.

Dalšími významnými okolnostmi rozvoje kliniky bylo, díky transplantační jednotce II. dětské kliniky, v roce 1992 zahájení transplantace autologní kostní dřeně, resp. hematopoetických progenitorových buněk (web KDHO FN MOTOL, 2015; KOUTECKÝ, 2012).

Tehdejší umístění kliniky v suterénu motolského monobloku a značné prostorové omezení velmi znesnadňovaly rozsáhlou činnost kliniky, a proto vedení Fakultní nemocnice v Motole rozhodlo, na jaře roku 1993, o jejím přestěhování do 1. poschodí, kde jsou podmínky pro nemocné děti i pracovníky nesrovnatelně lepší. Bylo možné zřídit laboratoře pro biologii nádorové buňky - laboratoře průtokové cytometrie. V roce 1993 byly rovněž zřízeny vlastní transplantační jednotky a v roce 1995 zprovozněny aferetické jednotky. Po velkém úsilí profesora Kouteckého se podařilo v roce 1996 zprovoznit nově vybudovaný velký pavilon „Dětská onkologie“, ve kterém je umístěno moderní radioterapeutické pracoviště, laboratoře kliniky rozšířené o molekulárně biologickou složku, laboratoře hematologického pracoviště II. dětské kliniky a ambulance kliniky. Nové poznatky a možnosti (nejen přístrojové vybavení, ale i mezinárodní kontakty) přinesly další úspěchy prezentované zlepšením léčebných výsledků. V letech 1996 - 2000 přeživalo 74% všech přijatých a léčených pacientů (web KDHO FN MOTOL, 2015; KOUTECKÝ, 2012).

Profesor MUDr. Josef Koutecký, DrSc. jako přednosta tuto kliniku řídil do 12. ledna roku 2004, kdy ji předal - už po sloučení s hematologickým oddělením II. dětské kliniky a pod názvem Klinika dětské hematologie a onkologie svému nástupci profesoru MUDr. Janu Starému, DrSc. (web KDHO FN MOTOL, 2015).

Klinika dětské onkologie je prvním a jediným specializovaným pracovištěm oboru dětské onkologie v republice. Na její půdě vlastně obor dětské onkologie vznikl.

Klinika dětské onkologie se již po dlouhá léta podílí na vědecko-výzkumné činnosti v rámci Interní grantové agentury (IGA) Ministerstva zdravotnictví ČR a v posledním období úspěšně koordinovala pětiletý výzkumný záměr MŠMT ČR. Klinika se podílí i na výuce samostatného oboru „onkologie“ studentů 2. lékařské fakulty Karlovy univerzity a působí na in jako subkatedra dětské onkologie IPVZ. Pražské pracoviště dětské onkologie dalo vznik novému, do té doby v republice neexistujícímu oboru. Pracoviště během téměř padesátiletého působení doznalo výsledků, které je možné srovnat s výsledky předních pracovišť světa (web KDHO FN MOTOL, 2015).

Klinika dětské onkologie zajišťuje péči o onkologicky nemocné děti a mladistvé z celé ČR se všemi druhy nádorových onemocnění s výjimkou leukémií. V posledním období zahájila v úzké spolupráci s II. dětskou klinikou transplantace kostní dřeně; zřízeno bylo pracoviště ambulantní chemoterapie. Stávající motolský komplex umožňuje zajistit veškerou komplexní péči prostřednictvím téměř všech specializovaných pracovišť. Radioterapii obstarávají radioterapeutické kliniky 1. a 3. lékařské fakulty UK. Celotělové ozáření v rámci dřeňových transplantací Ústav radiační onkologie na Bulovce.

Idea centralizované péče spočívá v tom, že relativně malý počet onkologicky nemocných dětí vyžaduje péči specializovaných dětských onkologů na superspecializovaném pracovišti, které disponuje pediatricky orientovaným zázemím mnoha odborných pracovišť diagnostického i terapeutického zaměření. Péče o dětské onkologické pacienty je vysoce specializovanou péčí, kterou je nutné centralizovat do specializovaných center. To přináší při neodmyslitelné koncentraci pacientů (WHO doporučuje zřízení takového pracoviště pro oblast zhruba 5 až 6 milionů obyvatel) dostatek vědomostí, zkušeností i materiálního zajištění. Je prokázáno, že roztríštěná péče přináší o více než 100% horší výsledky než péče centralizovaná. Dokladem významu takového pojetí jsou docilované léčebné výsledky, které se 70% - 80% řadí mezi výsledky docilované předními světovými pracovišti (v počátcích vzniku kolísaly výsledky mezi 3% - 5%) (KOUTECKÝ, 2012).

Dětská onkologie patří mezi obory s nejkompexnějším přístupem k pacientovi a nejorganizovanější péčí o pacienty trpících onkologických onemocněním. Vyčlenění a osamostatnění dětské onkologie nebylo samoúčelné, ale bylo založené na poznání významných a zásadních rozdílů mezi nádory dětského a dospělého věku (ŠEVČÍKOVÁ, 2012).

3 Rozdíly mezi nádory dětského věku a nádory dospělých

Nádory dětského věku jsou nemocemi téměř ve všem odlišnými od onkologických onemocnění dospělých. Ve srovnání s malignitami dospělých vykazují dětské nádory řadu odlišností: jedná se o rychle rostoucí nádory, nádorové buňky jsou agresivnější a dříve zakládají vzdálená ložiska v těle (takzvané metastázy). Dětského pacienta často onemocnění bezprostředně ohrožuje na životě. Současně jsou však nádory v dětském věku citlivější k ozařování (tzv. radioterapii, aktinoterapii) a cytostatické léčbě (tzv. chemoterapii) (KOUTECKÝ, 2002).

3.1.1 Epidemiologie

Nádorová onemocnění postihují děti všech věkových kategorií – děti (0 až 9 let) i adolescentů, kteří jsou z praktických důvodů rozděleni na mladší dospívající (10 až 14 let) a starší dospívající (15 až 19 let). U mladé generace jsou 2 vrcholy výskytu. První vrchol je ve věku 0 až 5 let s převažujícími embryonálními typy nádorů, druhý vrchol je v období dospívání, kde převažují sarkomy kostí a měkkých tkání, nádory mozku, varlat a maligní lymfomy.

Přestože nádorová onemocnění dětí jsou vzácným onemocněním, řadí se mezi onemocnění závažná a to zejména svým nesnadným zachytem (mylnou diferencially-diagnostickou úvahou pro jejich řídký výskyt), složitým průběhem, agresivní léčbou provázenou závažnými komplikacemi, tak i nepříznivou prognózou ve srovnání s jinými chorobami dětského věku. Po traumatech jsou druhou nejčastější příčinou úmrtí u dětí. Frekvence dětských nádorů je ve vyspělých evropských a severoamerických společnostech přibližně stejná, i když existují některé etnické a geografické odlišnosti. Příkladem rasové difference je vyšší výskyt nádorů bělošských dětí proti černošským v USA. Příkladem geografické difference je vysoká incidence neuroblastomu u černošských dětí v USA, zatímco

u černošských dětí v Africe je neuroblastom nádorem raritním. Stejně tak se v průběhu dětského věku mění pořadí výskytu jednotlivých druhů nádorových chorob (KOUTECKÝ, 1997).

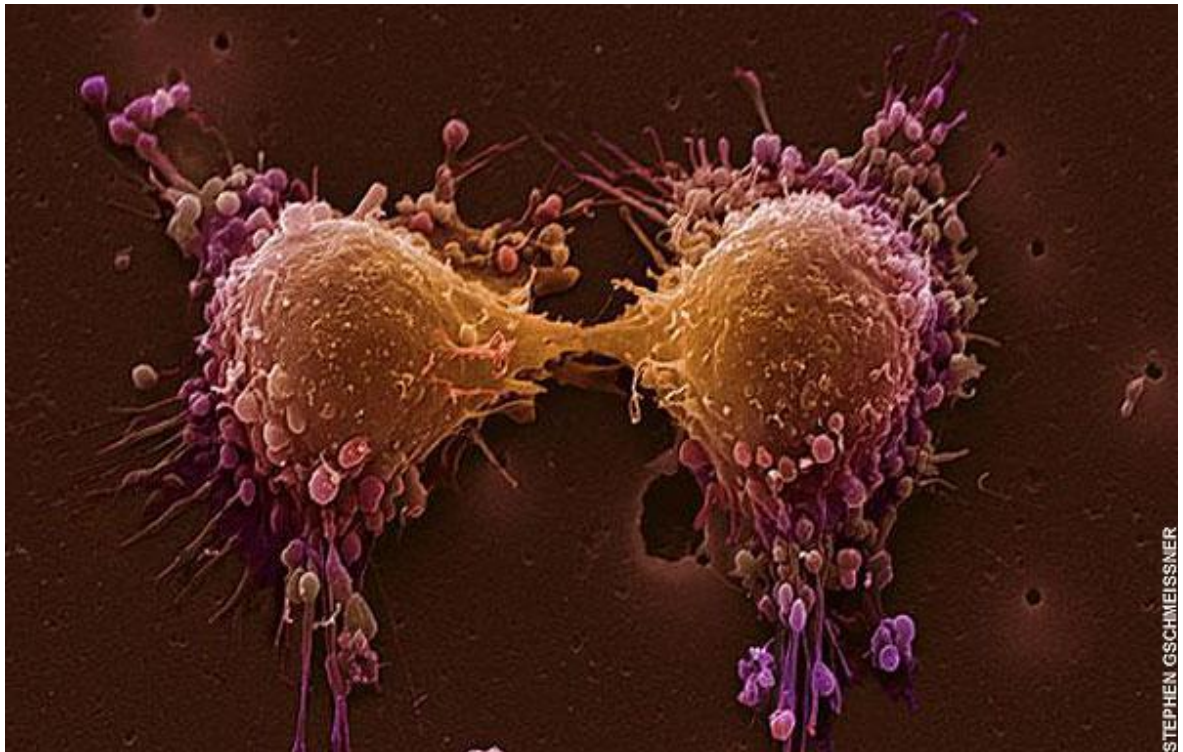
Podstatný rozdíl proti dospělým je ve výskytu jednotlivých druhů nádorů a tím i jejich orgánové lokalizace. U dětí tvoří podstatnou většinu (80%) nádorových onemocnění hemoblastózy a hemoblastomy, nádory z tkáně nervové, mezenchymální a z nezralých buněk zárodečných listů, zatímco 80% nádorů dospělých představují karcinomy (KOUTECKÝ, 1997).

3.1.2 Etiologie

Je zřejmé, že vznik nádorů, manifestujících se již u fétů, nedonošených, novorozenců a nejmenších kojenců, musí být podmíněn jinými mechanismy než vznik nádorů u dospělých a to z důvodu, že hereditárních nádorů není příliš mnoho. V dětském věku dominují zvláště retinoblastom, Wilmsův nádor a neuroblastom. Řadí se sem i feochromocytom, který je však nádorem velmi vzácným. Genetické faktory se uplatňují formou sníženého nebo zvýšeného množství genetického materiálu na chromozomech nebo jinými mutačními poruchami (KOUTECKÝ, 1997).

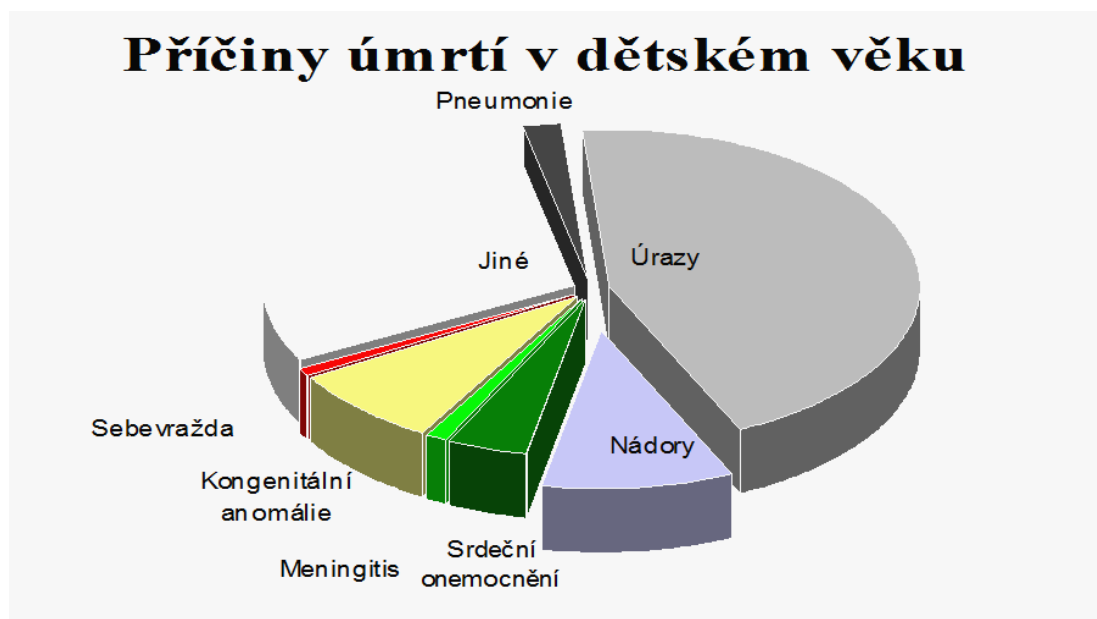
Příčiny vzniku nádorů u dětí a adolescentů jsou většinou neznámé. U malé části pacientů je však vznik nádorů podmíněn známým faktorem: chemickými kancerogeny, virovou infekcí, ionizujícím zářením či vrozenou nebo dědičnou chorobou. Nejčastěji se jedná o kombinaci vlivů zevního prostředí (kancerogeny, viry) a faktorů vrozených (KOUTECKÝ, 1997).

Etiologické faktory vyvolávající vznik nádorů se dělí na iniciátory a promotory. Iniciací rozumíme prvotní genetické postižení. Zásahy, které iniciaci vyvolávají, označujeme jako kancerogeny. Iniciovanou buňku nelze poznat, protože má fenotyp normální buňky. Důkazem iniciace je až účinek promotoru. Podstatou promoce je selektivní růstová stimulace iniciovaných buněk. Toto rozdělení kancerogeneze bylo popsáno u experimentálních nádorů. U přirozených nádorů je kancerogeneze proces komplexní a většinou nelze odhalit faktory, které se na vzniku nádoru podílejí (KOUTECKÝ, 1997).



Obrázek 1 Dělicí se nádorová buňka

Zdroj:[www.telegraph.co.uk]



Obrázek 2 Příčiny úmrtí dětského věku

Zdroj:[<http://telemedicina.med.muni.cz/pdm/detska-onkologie/index.php?pg=obecna-onkologie--uvod>]

3.1.2.1 Chemické kancerogeny

Děti a zvláště plod jsou zvýšeně citlivé k chemickým kancerogenům, na druhé straně je ke vzniku nádoru nezbytný dlouhodobý kontakt s kancerogenem. Proto se zpravidla nádor jako následek expozice kancerogenu objeví až v dospělosti. U dětí vznikne nádor pouze při expozici extrémní dávkou, při transplacentárním přenosu nebo při kombinaci s dědičnou chorobou (KOUTECKÝ, 1997).

Obecně lze říci, že chemické kancerogeny jsou látky, které interagují s buněčnou DNA. Tato interakce způsobí genetickou změnu, která se podílí na vzniku nádoru. Chemické kancerogeny mohou vyvolat nádorové bujení v kterémkoliv orgánu, ale většina z nich vykazuje orgánovou specifickou (KOUTECKÝ, 1997).

3.1.2.2 Ionizační záření

Ionizační záření je nejlépe prozkoumaný kancerogen. Byly provedeny studie výskytu nádorů u osob exponovaných záření při výbuších atomových bomb v Japonsku a u pacientů ozařovaných pro maligní nádory (zde se mohou uplatňovat i vlivy genetické) i pro některé benigní afekce. Anglická a bostonská studie prokázaly, že expozice rentgenovému záření ve třetím trimestru gravidity, zpravidla pro snímek pánve k perimetrickému měření, je spojena s 50 až 60% zvýšením výskytu různých zhoubných nádorů v prvních deseti letech života. Sledování osob ozářených při výbuchu atomových bomb v Japonsku ukázalo zvýšený výskyt akutních leukémií, nádorů štítné žlázy, sarkomů a nádorů mozku s maximem výskytu 3 až 10 let po expozici. K obdobným závěrům dospěla i četná pozorování pacientů po ozařování pro nenádorová onemocnění (KOUTECKÝ, 1997).

V kombinaci s vrozenými onemocněními se záření uplatňuje u ataxie-teleangiektazie a u hereditární formy retinoblastomu. Ataxie-teleangiektazie je provázena zvýšeným výskytem leukémií podmíněným větší fragilitou chromozomů. U dětí po ozáření orbity pro retinoblastom často vznikne osteosarkom kostí ozařované oblasti. To bývá dáváno do souvislosti se zvýšenou citlivostí k účinkům záření při delecí dlouhého raménka chromozomu 13 (KOUTECKÝ, 1997).

Sluneční záření, které je nejčastější známou příčinou vzniku nádorů kůže u dospělých, se u dětí bez genetické dispozice neuplatňuje. Z dědičných chorob výrazně zvyšují riziko vzniku kožních nádorů po působení slunečního záření xeroderma pigmentosum, syndrom dysplastických névů a albinismus (KOUTECKÝ, 1997).

3.1.2.3 Virové infekce

Virový původ byl prokázán u řady přirozeně se vyskytujících zvířecích nádorů a v experimentální onkologii je používána řada virů indikujících nádory. Vztah virů k dětským nádorům byl prokázán u viru Epstein-Barr (Burkittův lymfom, nasofaryngeální karcinom) a papilloma viru (laryngální papilom). Spornější je účast viru hepatitidy na vzniku hepatocelulárního karcinomu. Velká pozornost je v současnosti upřena na AIDS a jeho vztah k maligním lymfomům a Kaposiho sarkomu, kde se místo přímého účinku viru uvažuje spíše o vlivu defektu imunity (KOUTECKÝ, 1997).

Nádorové viry dělíme do dvou skupin podle toho, zda je jejich genetická informace nesena RNA (onkoviry) či DNA (onkodnaviry). Onkoviry patří do čeledi retrovirů, onkodnaviry do čeledi papovavirů, denovirů, hapadnavirů, herpetických virů a poxvirů. Tyto viry buď mohou zanést do buňky onkogen (tzv. rychle transformující viry) nebo interakcí virových regulačních sekvencí s některými místy buněčného genomu aktivovat buněčné onkogeny (KOUTECKÝ, 1997).

3.1.2.4 Vrozené a dědičné choroby

Řada vrozených a dědičných chorob predisponuje ke vzniku nádorů dětí a dorostenců. Dědičné choroby asociované s nádory lze rozdělit do tří skupin:

- chromozomální aberace (změna počtu chromozomů, ztráta části chromozomu, přesun části jednoho chromozomu na jiný);
- mutace jednoho genu;

- polygenně podmíněně. Podíl polygenně dědičných vrozených chorob se předpokládá na účasti vzniku některých nádorů, ale jednoznačné důkazy ještě předloženy nebyly (KOUTECKÝ, 1997).

Na vzniku mnoha nádorů dospělých se podílí řada faktorů životního stylu, jako je výživa, kouření, sexuální promiskuita (viry) aj., ale u dětí jejich význam prokázán nebyl. Poznání etiologických činitelů vzniku nádorů je v poslední době předmětem intenzivního výzkumu, protože poskytuje vyhlídky na nové možnosti diagnostiky, léčby a zvláště prevence (KOUTECKÝ, 1997).

3.1.2.5 Pohybová aktivita

Pohybová aktivita má prokázaný příznivý účinek na metabolické procesy v organismu, neboť snižuje glykémii, zvyšuje utilizaci glukózy v organismu, upravuje lipidové spektrum, ovlivňuje krevní tlak a snižuje podíl tělesného tuku v organismu a nepřímo tak může ovlivňovat i vznik nádorových nemocí. Pravidelná pohybová aktivita je nejsilnějším preventivním faktorem vzniku obezity a diabetu u osob s porušenou glukózovou tolerancí. Vliv pohybové aktivity je komplexní, ovlivňuje vznik obezity, inzulinové rezistence a také rozvoj diabetu mellitus, což jsou potencionální rizikové faktory i pro vznik některých nádorových onemocnění (INOUE, 2012). Prevalence obezity se neustále zvyšuje a zhoubná nádorová onemocnění v současné době představují druhou nejčastější příčinu úmrtí ve vyspělých zemích. Z těchto důvodů jsou hledány epidemiologické souvislosti a vztahy mezi kancerogenezou a obezitou, doprovázenou inzulinovou rezistencí. Tuková tkáň jakožto důležitý endokrinní a metabolický orgán se stává prostředníkem ve vztahu mezi obezitou a zhoubnými nádory. Vedlejší účinky obezity mohou ve skutečnosti být zodpovědné za zvýšené riziko rozvoje nádoru na tomto podkladě. Základní mechanismy, které mohou hrát roli v patogeneze nádoru, jsou spatřovány v regulaci lipidů, zánětlivé reakci, inzulinové signalizaci a adipokinech. Inzulinová rezistence je doprovázena zvýšenými hladinami inzulinu. U obézních jedinců s inzulinovou rezistencí jsou tkáně vystaveny vysokým hladinám cirkulujícího inzulinu a poruchám inzulinové senzitivity. Kromě inzulinu dochází k syntéze inzulinu podobným růstovým faktorům IGF – 1 a IGF – 2, které také mohou negativně ovlivňovat inzulinovou signalizační kaskádu. IGF – 1 a IGF – 2 se syntetizují především v játrech a vykazují značnou homologii s inzulinem. Váží se na receptory pro inzulin v cílových tkáních, tím dochází k fosforylaci IRS proteinů, které

aktivují onkogenní dráhy (Ras-MAPK a PI3K-Akt dráhy). Signalizace těchto drah je často aktivována v lidských nádorech, kde indukuje proliferaci buněk. Obezita doprovázená zvýšenými hladinami IGF může mít rozhodující vliv na aktivaci onkogenních signálních drah a proliferačních účinků na nádorové buňky (LOUIE, 2013). Tělesná aktivita samostatně nebo v kombinaci s dietními opatřeními snižuje výskyt obezity a tím ovlivňuje výskyt diabetu 2. typu a tedy i výskyt karcinomu pankreatu. Michaud a kol. upozorňují na ochranný efekt fyzické aktivity pro vznik karcinomu pankreatu při snižování hmotnosti, zejména u osob, které byly obézní (MICHAUD, 2001). Tělesná aktivita snižuje také poškození DNA vlivem zvýšené účinnosti antioxidačních enzymů, ovlivňuje karcinogenezi cestou např. glutathion - S - transferázy, ovlivňuje buněčnou proliferaci, apoptózu, snižuje záněty posílením imunitního systému a potlačuje angiogenezi (ROGERS, 2008). Fyzická aktivita může tedy cestou fyziologicky věrohodných mechanismů přispívat k prevenci vzniku některých nádorových onemocnění (O'RORKE, 2010).

3.1.3 Histogeneze

Histogenetická skladba nádorů dětí a mladistvých je diametrálně odlišná. Zatímco nádory dospělých pocházejí převážně ektodermální nebo entodermální tkáně, vzniká většina dětských nádorů z mezodermy a neuroektodermy. Specifikem dětského období jsou nádory smíšené (embryonální), složené většinou z tkání dvou či všech tří zárodečných listů (bidermomy, tridermomy). Většina nádorů u dospělých vzniká pravděpodobně diferenciací buněk „zralých“ (a původně zdravých) tkání, kdežto nádory dětí pocházejí často z buněk, které mají porušený vývoj a nikdy se do stadia zralé somatické buňky nevyvinuly (nádory dysgenetické, často z pluripotentních terminálních buněk, embryonální smíšené nádory a další) (KOUTECKÝ, 1997).

3.1.4 Lokalizace

Důsledkem diferenční histogeneze jsou rozdíly v orgánové či systémové lokalizaci nádorů obou věkových skupin. Lokalizace nádorů, které jsou u dospělých nejčastější (plíce, mléčná žláza, kůže, gastrointestinální ústrojí, děloha a vaječník, močový měchýř, prostata) jsou v dětském věku ojedinělé (s výjimkou nádorů ovaria, které jsou ovšem odlišné tkáňové skladby). Naopak jsou v příslušné relaci daleko častěji postiženy orgány, u kterých je v dospělosti nádorů málo (krvetočná soustava, mozek, sympatická ganglia, kosti, měkké tkáně). U dospělých hrají samozřejmě větší úlohu v lokalizačních diferencích rozdíly pohlaví (KOUTECKÝ, 1997).

3.1.5 Biologie (patofyziologie)

I když je podstata růstu a šíření nádorů u dětí a dospělých principiálně shodná, existuje mnoho zásadních biologických diferencí. Patří k nim relativně rychlejší růst dětských nádorů (i při vědomí totožného generačního času somatické a z ní pocházející nádorové buňky), podstatně vyšší podíl růstové (proliferující) frakce nádorů s nápadně nízkým procentem buněk v latentní (biologicky minimálně aktivní) G_0 fázi, což má za následek významně kratší dobu zdvojení počtu nádorových buněk (tzv. doubling time) i časnější vznik metastáz. I když je i u dětí lymfogenní cesta diseminace běžná, je typem nádorů

významnější metastázování hematogenní a naopak podstatně méně se šíří nádory cestou implantační. To všechno, a řada dalších okolností, má značný vliv na klinické projevy i léčebné možnosti. Příkladem toho je i vyšší fragilita dětských nádorů a jejich snadné poranění s následnou diseminací, k čemuž přispívá i běžný způsob dětského života. Zajímavé jsou vztahy proliferace (s konstantně pokračujícím nádorovým růstem), diferenciací (s možností snížené proliferace nebo dokonce vyzrání a tím zpomalení růstu či navození klidového stavu) a naopak další dediferenciací s anaplazií, zmnoženou proliferací a zrychlením růstu u embryonálních nádorů. Může však nabýt vrchu regrese (cytolýzou, nekrózou) s následnou sníženou proliferací a zmenšením nádoru. Klasickým dokladem takových pochodů v dětské onkologii je neuroblastom (se známou schopností vyzrání nebo úplné regrese primárního nádoru a dokonce i metastáz). Zásadní biologicky významnou vlastností dětských nádorů je klonogenní diferenciací jejich buněk. Zmíněné i další biologické vlastnosti nádorů dětského věku důvod naše přesvědčení, že nádory dětí jsou biologicky, ale také klinicky chorobám svým dopadem akutními (KOUTECKÝ, 1997).

3.1.6 Symptomatologie

Základní rozdíl v symptomatologii nádorových onemocnění dětí a dospělých spočívá v tom, že zatímco u dospělých převažují příznaky místní, u dětí převažují příznaky celkové a většinou nespecifické. První příznaky jsou vyjádřeny až při generalizaci choroby, tudíž mnoho pacientů dětského věku je přijímáno až v pozdních klinických stádiích. Zatímco u dospělých převažují příznaky lokální, v dětství daleko více dominují symptomy paraneoplastické, tj. nejrůznějšího rázu, které ze začátku nedávají žádný podnět k úvaze o jejich možném původu (KOUTECKÝ, 1997).

3.1.7 Diagnostika

Diagnostika je jediným účinným opatřením ke snížení úmrtnosti a je v oblasti sekundární prevence. Značné věkové rozdíly širokého období dětství s jím vlastními zvláštnostmi (období novorozenecké až dorostové), odlišná histogeneze dětských nádorů, jejich lokalizace a biologické vlastnosti jsou příčinami poněkud diferentních přístupů v jejich diagnostice. Může je zajistit jen interdisciplinární tým diagnostiků, kteří jsou v příslušném

odvětví pediatrické onkologie náležitě vzdělání, dostatečně zkušenosti a navíc vybavení veškerou technologií, která umožňuje realizovat moderní diagnostické postupy. Za strategii a syntézu komplexního vyšetření odpovídá dětský onkolog (KOUTECKÝ, 1997).

Podstatné zvláštnosti vykazuje i bioptická diagnostika nádorů dětského věku. Je obtížnější než diagnostika běžných nádorů dospělého období a patří výhradně do rukou specializovaného dětského patologa úzce spolupracujícím s centrem dětské onkologie. V rámci klasifikační unifikace jsou vyvíjeny snahy posuzovat stadium pokročilosti nádorové choroby podle systému TNM, platí pro řadu nádorů dětského věku specifický staging (KOUTECKÝ, 1997).

3.1.8 Terapie

Léčebné rozdíly jsou determinovány obecnými biologickými zvláštnostmi vyvíjejícího se dětského organismu (oproti zralému organismu dospělých), odlišnými biologickými vlastnostmi a klinickým chováním dětských nádorů, jejich vyšší radiosenzitivitou i chemosenzitivitou, větší regenerační schopností dětských tkání, většinou v ostatních směrech dobrým zdravotním stavem onkologicky nemocných dětí jejich větší adaptabilitou; na druhé straně však snadnějším poškozením vyvíjejících se tkání a orgánů (přechodným i trvalým) a snadnějším rozvratem celkové homeostázy agresivní léčbou. Nebezpečí všech komplikací stoupá směrem k nejmladším věkovým obdobím. Významnou okolností je kvalitativní a kvantitativní zvládnutelnost komplexní péče specializovaným pracovištěm, umožněná relativně malým počtem nádorových chorob v dětství (KOUTECKÝ, 1997).

Jedním ze základních principů současné dětské onkologie je omezování léčebné hyperradikality všech užívaných metod, a tím minimalizace všech hrozících škod. Kvalita života dlouhodobě přežívajících a vyléčených dětí se stala základním cílem oboru. V tomto smyslu jsou v závislosti na stádiu pokročilosti onemocnění léčebná schémata omezována rozsahem operací a dávek záření a cytostatika a také zkracována. Samozřejmě existují v tomto směru vývojem léčebných způsobů indikované výjimky (rozsáhlé resekční operace – např. jater, celotělové ozáření s následnou transplantací kostní dřeně a analogicky ošetřené způsoby megachemoterapie). Na rozdíl od dospělých, kde je časovým kritériem vyléčení pětileté a víceleté přežívání, je u dětí dostatečné období kratší: obecně jsou za

postačující považovány dva – maximálně tři roky. Aktivace onemocnění po této době je spíše výjimečná (KOUTECKÝ, 1997).

V sumě diferencí, kterými se liší pediatriká onkologie od onkologie dospělých, ovšem vyniká nade vše vysoká kurabilita dětských nádorů. Už v roce 1981 vydaná publikace The National Institutes of Health zdůrazňuje, že se léčebné výsledky na úseku ohraničených dětských nádorů za 20 let zpaternásobily a uvádí tato procenta vyléčitelných v roce 1980: M. Hodgkin 89%, Wilmsův nádor 87%, lymfomy non-Hodgkinova typu 79%, Ewingův sarkom 70%, rabdomyosarkom 64%, osteosarkom 50%, neuroblastom 48%, mozkové nádory 45%. Znamená to, že bylo možné vyléčit v této době 60% dětí s uvedenými nádory. V dalším období se uvedené procento dále zvýšilo. Stejně významných úspěchů bylo docíleno i v léčbě dětských hemoblastóz (KOUTECKÝ, 1997).

4 Národní onkologický registr a evidence novotvarů

Sledování výskytu zhoubných novotvarů je v České republice prováděno Ministerstvem zdravotnictví formou povinného hlášení každého zhoubného novotvaru. Od roku 1976 působí v ČR plnohodnotný Národní onkologický registr (NOR) podle kritérií Mezinárodní agentury pro výzkum rakoviny (IARC – International Agency for Research on Cancer) se sídlem v Lyonu. Umožňuje sledovat stav nemocných, úroveň jejich diagnostiky, terapie a dispenzarizace. Od roku 1991 je NOR členem Mezinárodní asociace registrů (IARC – International Association of Cancer Registries) a následně součástí Evropské sítě onkologických registrů (ENCR – European Network of Cancer Registries). V současnosti IARC koordinuje přes 340 registrů z více než 100 zemí. K jejich standardizaci vydává metodické materiály, kterým se v ČR přizpůsobuje také metodika NOR. V pětiletých intervalech vydává IARC přehledy Cancer Incidence in Five Continents (CIVC) (ADAM, 2011).

4.1 Hlášení nádorů, klasifikace a kódy

Povinnému hlášení podléhají tato onemocnění skupiny diagnóz II. Kapitoly Mezinárodní statistické zhoubné nádory (C00 – C97), onemocnění hodnocená jako novotvary in situ (D00 – D09), novotvary nejistého nebo neznámého chování (D37 – D48) a vybrané nemoci postihující lymforetikulární tkáň a retikulohistiocytární systém (D76.0) (ADAM, 2011).

Pro přesnější třídění nádorů v onkologii a patologii podle lokalizace, histologického typu, biologické povahy a stupně histopatologické diferenciaci (fadingu) je určena klasifikace MKN–O-3 (platná od 1. 1. 2005). Hlásí se i případy histologicky a cytologicky neověřené, zjištěné pouze klinickým vyšetřením nebo zobrazovacími metodami. Hlásí se také nádory zjištěné při úmrtí, uvedené až v Listu o prohlídce mrtvého (tzv. DCO – death certificate only) nebo malignity zjištěné a provedenou pitvou. Evidence se v rámci České republiky vztahuje na české občany a cizince s trvalým pobytem v ČR.

Hlášení novotvarů podává každé zdravotnické zařízení, které stanovilo diagnózu a každé zdravotnické zařízení, které odpovídá za léčení a dispenzarizaci. Hlášení novotvarů se podává v písemné nebo elektronické podobě, u zdravotnických zařízení, které stanovilo

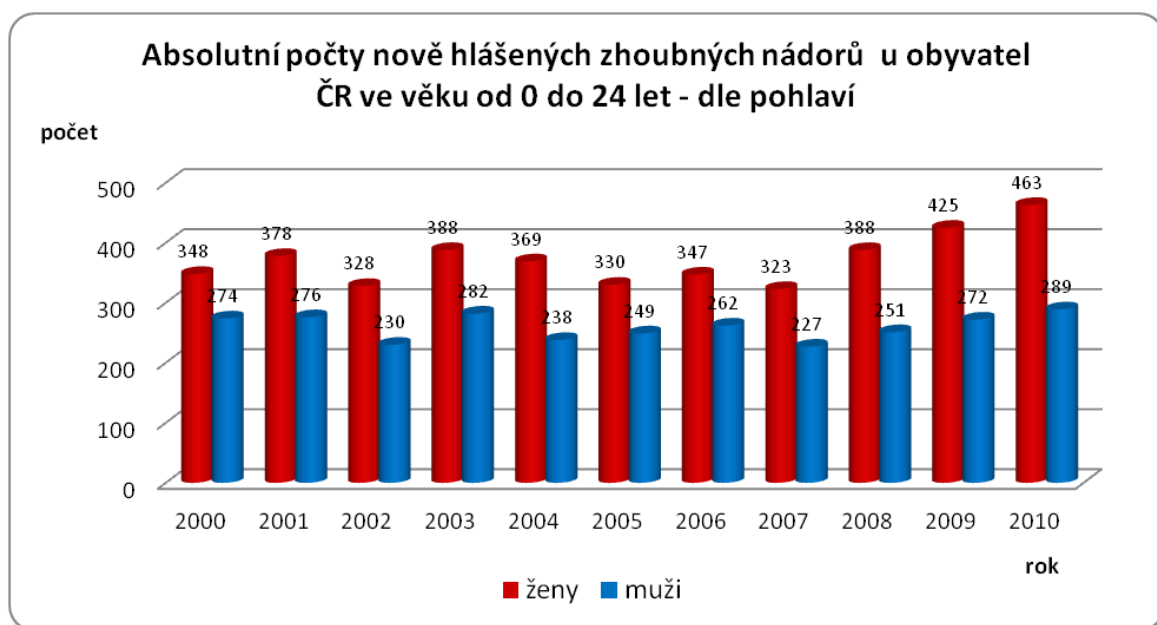
diagnózu do jednoho měsíce a u zdravotnického zařízení, které odpovídá za léčení, do sedmi dnů od data stanovení diagnózy.

Hlášení novotvarů obsahuje identifikaci nemocného, parametrický popis novotvaru, jeho diagnostiku a léčbu, další průběh nemoci, příčinu smrti a adresu dispenzárního pracoviště. Vývoj nemoci je sledován kontrolním hlášením, které zasílá dispenzarizující lékař spádovému centru NOR v intervalu 1, 2, 3, 4, 5, 7 a 10 let a dále po pěti letech a při úmrtí pacienta (ADAM, 2011).

Rozsah a prognóza nemoci se určují pomocí TNM klasifikace. Jednotlivé složky T (rozsah primárního nádoru), N (nepřítomnost či přítomnost a rozsah metastáz v regionálních mízních uzlinách) a M (nepřítomnost či přítomnost vzdálených metastáz) pro klinické (předléčebné) TNM a zpřesňující pooperační (patologické) pTNM jsou stanoveny dle přesných kritérií jako výsledek diagnostického procesu zahrnujícího sérii předepsaných vyšetření (předoperační vyšetření, biopsie nebo diagnostická operace, histopatologické vyšetření uzlin). Na jejich základě je podle pravidel pro danou diagnózu určeno stádium onemocnění. S rozvojem diagnostických metod a znalostí o nádorových onemocněních se během historie TNM klasifikace pro jednotlivé diagnózy zaváděly postupně a docházelo v nich k poměrně častým změnám. V současné době je používáno již 6. vydání, v historii NOR pak byly používány tyto TNM klasifikace: TNM II. vydání od roku 1976, TNM III. vydání od roku 1982, TNM IV. vydání od roku 1995, TNM V. vydání od roku 2001 a TNM VI. vydání od roku 2005 (ADAM, 2011).

Významným východiskem onkologických programů je znalost zatížení populace nádorovými onemocněními, určení časových trendů a možnost mezinárodního srovnání. Jako základní ukazatele zatížení populace nádorovými onemocněními se v epidemiologii užívají incidence, prevalence a mortalita, které jsou vhodné především pro stanovení kapacitních nároků onkologické péče a jsou již méně vhodné při srovnávání různých populací nebo určení vývoje časových trendů (LINKOS, 2015).

Absolutní ukazatele (tj. absolutní počty hlášených onemocnění na zhoubné nádory u mužů a žen obou porovnávaných území), které byly použity u grafu č. 1 až 4, slouží jako základní ukazatele zatížení populace nádorovými onemocněními. Absolutní číslo udává absolutní četnost jevu, tedy udává, kolikrát se sledovaný jev objevil v populaci v daném čase. V případě zvolené incidence zhoubných onemocnění udávají počet nově zjištěných nádorových onemocnění za sledované období ve studované populaci.

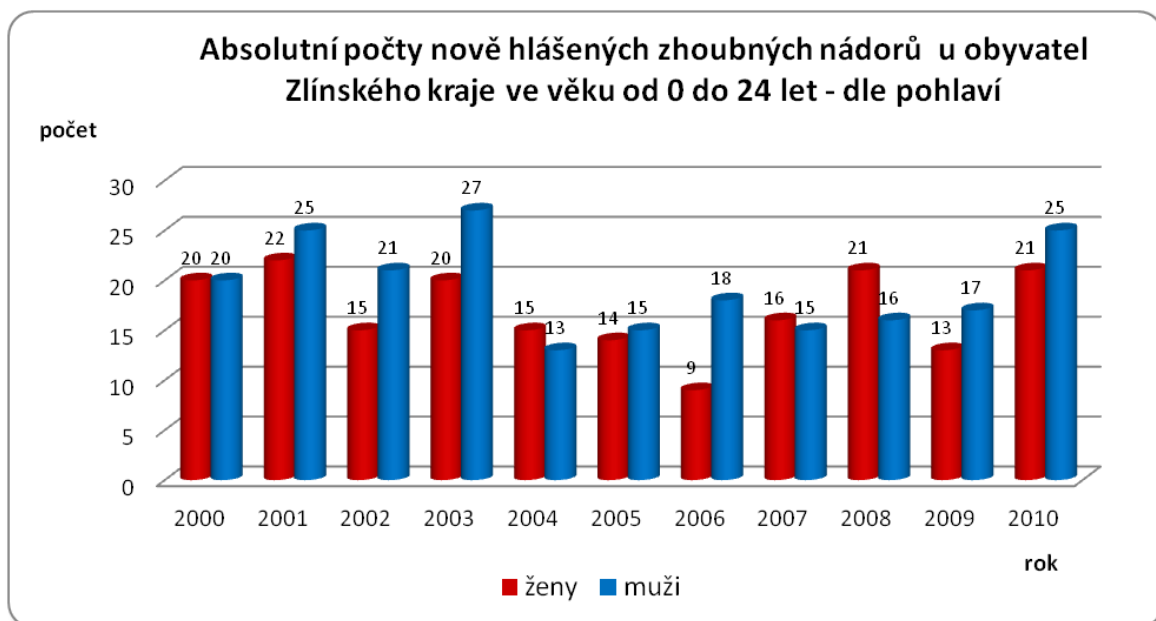


Graf 1 Celkové absolutní počty nově hlášených zhoubných nádorů u obyvatel České republiky ve věkové skupině 0 až 24 let – dle pohlaví

Zdroj dat: [publikovaná data ÚZIS ČR, NOR ČR]

Absolutní počty uvedené v grafu č. 1 udávají, kolik nových onemocnění zhoubnými novotvary se v České republice a ve Zlínském kraji ročně diagnostikuje u mužů a u žen ve věkové skupině 0 až 24 let. Z výše uvedeného grafu č. 1 je u obyvatel České republiky ve věkové skupině 0 až 24 let zcela zjevný vyšší počet nově hlášených zhoubných novotvarů u žen. Oproti, jak znázorňuje graf č. 2, je tomu ve Zlínském kraji s výjimkou let 2004, 2007 a 2008 zcela naopak. Dále je z grafu č. 1 patrné, že u obyvatel České republiky ve věkové skupině 0 až 24 let od roku 2007 doposud u obou dvou pohlaví dochází s k celkovému nárůstu počtu nově hlášených zhoubných novotvarů.

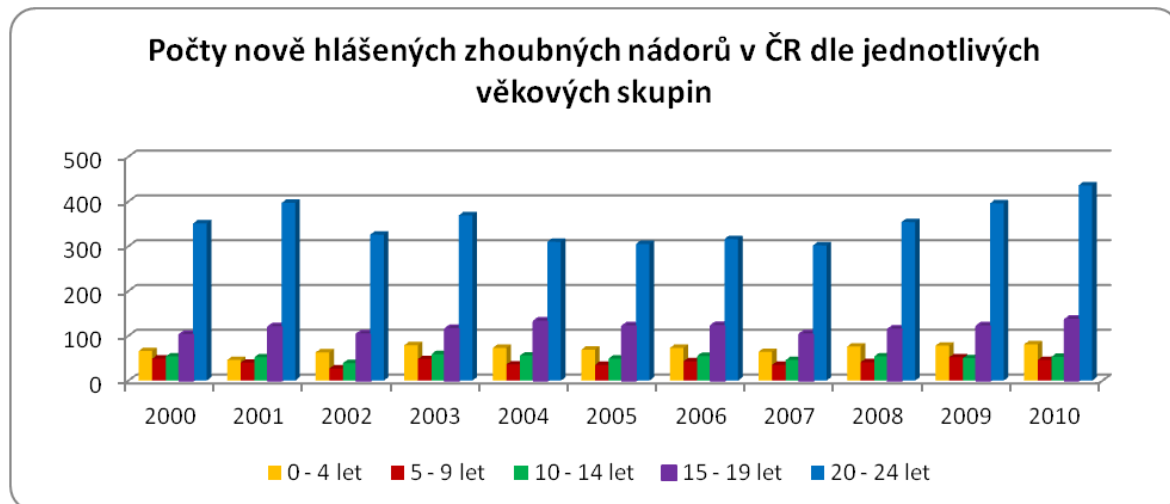
Stejný trend můžeme s výjimkou roku 2009 sledovat i u obyvatel Zlínského kraje ve věkové 0 až 24 let, kdy u žen dané věkové skupiny byl zjištěn od roku 2000 doposud druhý nejnižší absolutní počet nově hlášených zhoubných novotvarů.



Graf 2 Celkové absolutní počty nově hlášených zhoubných nádorů u obyvatel Zlínského kraje ve věkové skupině 0 až 24 let – dle pohlaví

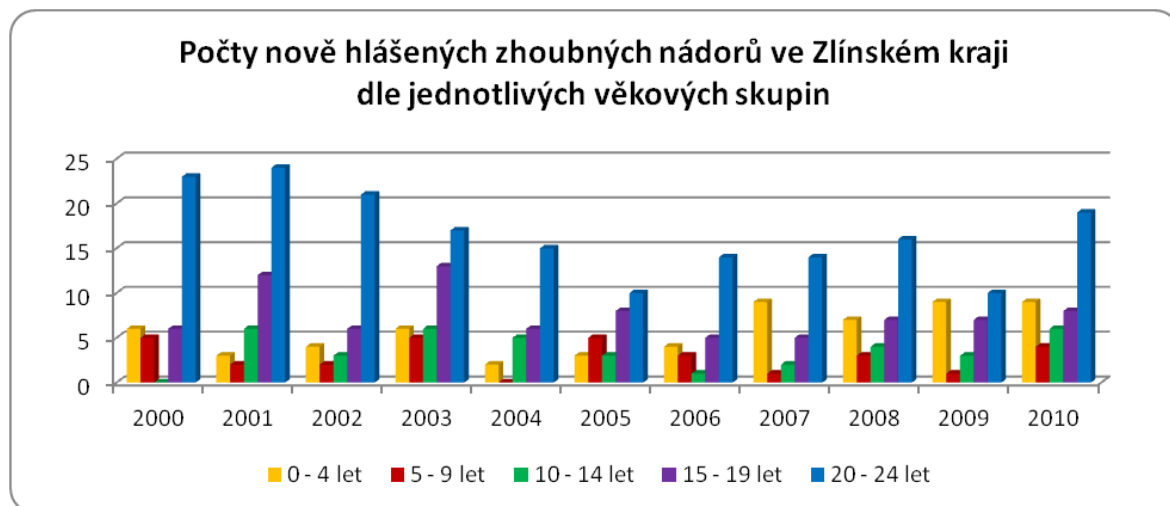
Zdroj dat: [publikovaná data ÚZIS ČR, NOR ČR]

Další skupina dvou grafů zobrazuje celkové absolutní počty nově hlášených zhoubných novotvarů v rámci jednotlivých věkových skupin zkoumaného souboru. U této dvojice grafů můžeme konstatovat, že počty nově hlášených zhoubných novotvarů dle jednotlivých věkových skupin mají v obou dvou sledovaných souborech stejné zastoupení.



Graf 3 Celkové počty nově hlášených zhoubných nádorů jednotlivých věkových skupin – Česká republika

Zdroj dat: [publikovaná data ÚZIS ČR, NOR ČR]



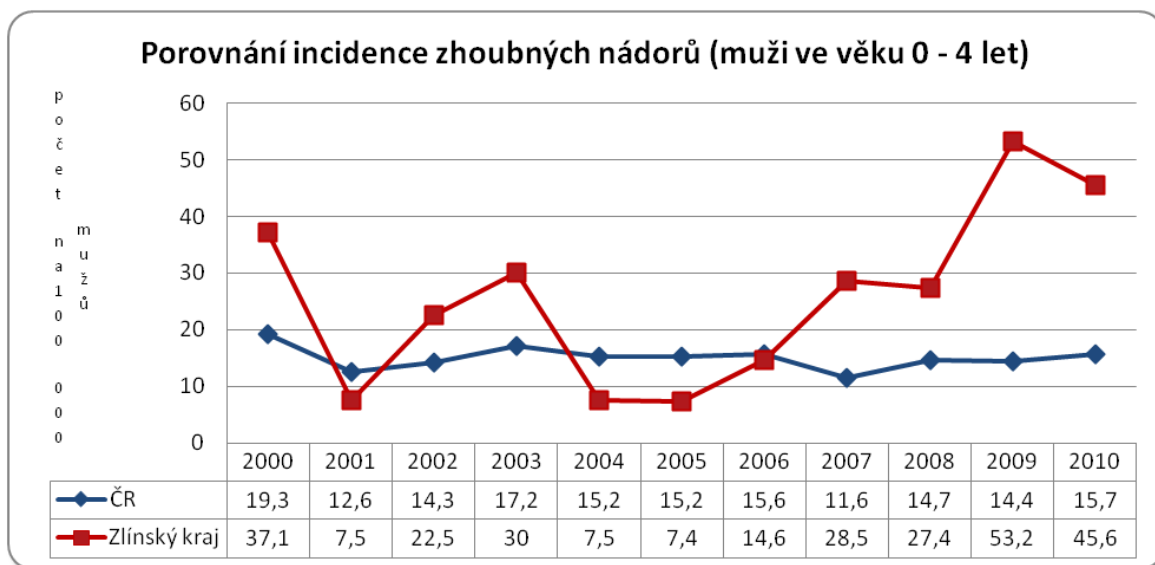
Graf 4 Celkové počty nově hlášených zhoubných nádorů jednotlivých věkových skupin – Zlínský kraj

Zdroj dat: [publikovaná data ÚZIS ČR, NOR ČR]

Jelikož počet obyvatel žijících v České republice a na území Zlínského kraje je rozdílný, je nutné, abychom pro potřeby srovnání incidencí výskytu zhoubných novotvarů vycházeli ze srovnatelných údajů. Z tohoto důvodu byly u grafu č. 5 až 14 využity dokonalejší míry výskytu, které se používají při srovnávacích studiích a udávají zatížení na jednotku

populace. Hrubá incidence (nebo též přepočtená nejčastěji vztažená na 100 000 osob) je definována jako podíl počtu nově zjištěných případů onemocnění v dané populaci v daném období a počtu osob v dané populaci v daném období. Hrubá incidence (crude incidence) již zohledňuje rozsah populace, nezohledňuje však její věkovou strukturu (LINKOS, 2015). Pokud se příliš neliší věkové složení srovnávaných populací, poskytuje možnost základního srovnání. Známostí je nejen nerovnoměrné rozložení nádorové incidence podle věku, ale i rozdílná věková struktura jednotlivých populací, proto byla u níže uvedených grafů použita míra, která zohledňuje věkové složení populace. Touto mírou je věkově specifická míra incidence, která je definována obdobně jako hrubá incidence, ale pro vymezenou věkovou skupinu (např. incidence karcinomu plic na 100 000 mužů ve věku 50 až 65 let).

Následující skupina deseti grafů znázorňuje časový vývoj hrubé incidence nově hlášených zhoubných novotvarů a novotvarů in situ (dg. C00 – C96 a D00 – D09 dle MKN-10), tzn. relativní počty přepočtené na 100 000 mužů (žen) příslušné věkové skupiny. Relativní čísla je možné porovnávat mezi různě početnými populacemi, neboť při jejich výpočtu se přihlíží k rozsahu populace.



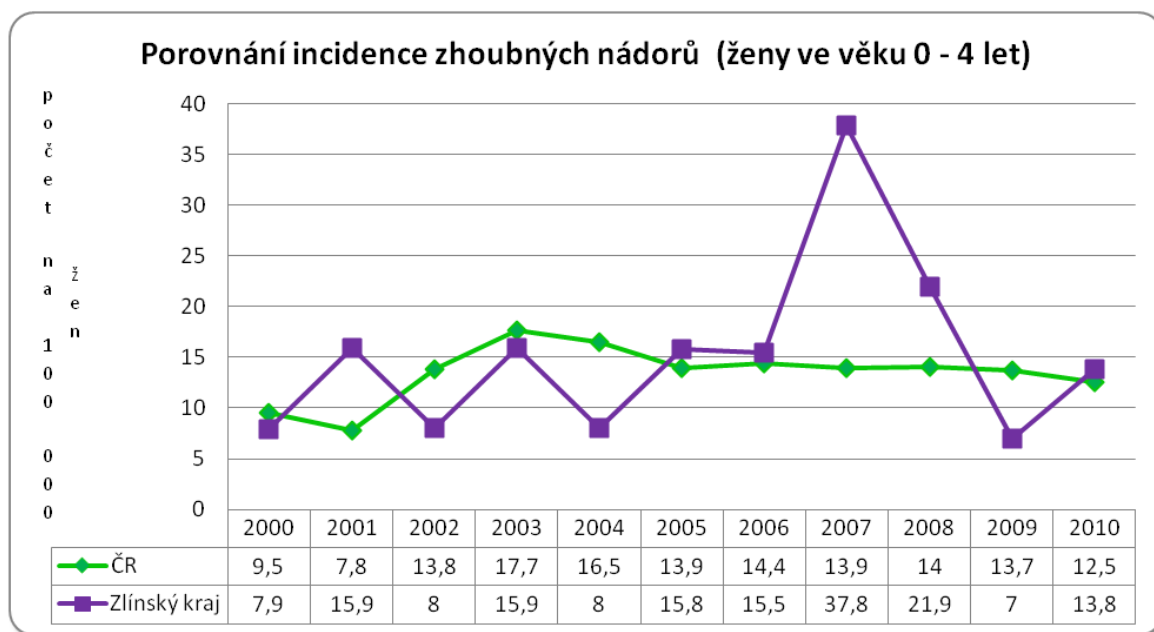
Graf 5 Porovnání incidence zhoubných nádorů obou území (muži ve věku 0 – 4 let)

Zdroj dat: [publikovaná data ÚZIS ČR, NOR ČR]

Nejvyšší hodnota hrubé incidence 19,3 byla u mužů z ČR zjištěna v roce 2000 a nejnižší 11,6 v roce 2007. Naopak u mužů ve Zlínském kraji byla nejvyšší hodnota hrubé incidence 53,2 zjištěna v roce 2009 a nejnižší 7,4 v roce 2005.

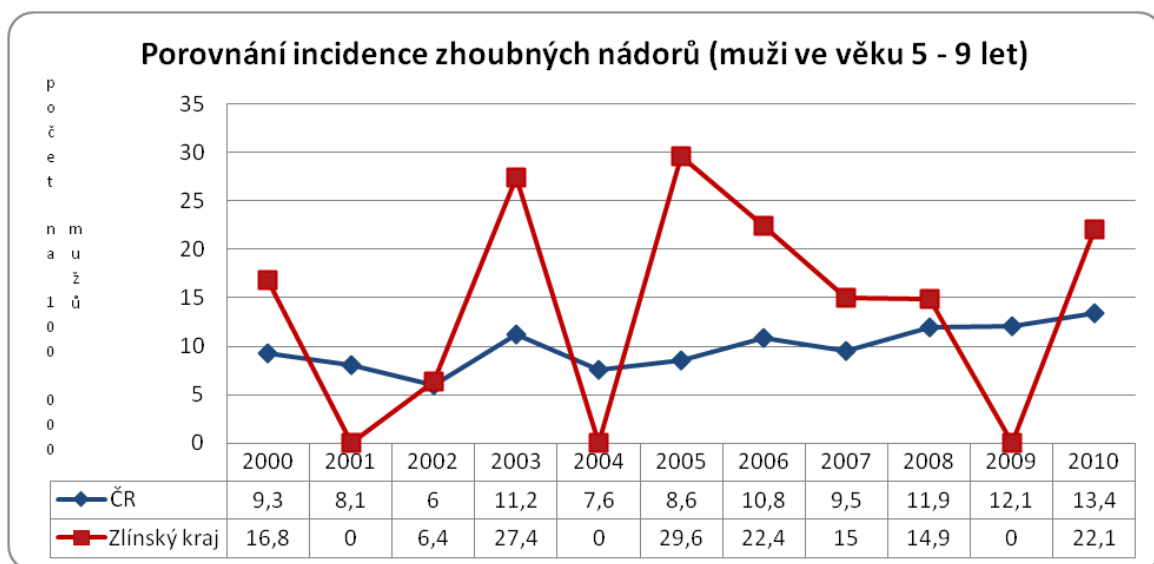
Hodnoty hrubé incidence u mužů ČR si drží setrvalý stav s výjimkou čtyř let (tj. roku 2000, 2001, 2003 a 2007), kdy hodnoty hrubé incidence v roce 2000 a 2003 narostly oproti roku 2001 a 2007, kdy naopak klesly. Hodnoty hrubé incidence u mužů Zlínského kraje vykazují větší výkyvy oproti České republice, přičemž prudký nárůst byl zaznamenán v roce 2000, 2002, 2003, 2007 až 2010. Celkově lze říci, že hodnoty hrubé incidence u mužů věkové skupiny 0 až 4 let ve Zlínském kraji jsou mnohem vyšší než u mužů z České republiky. Hodnoty relativních počtů nově hlášených zhoubných nádorů byly v roce 2006 u obou dvou porovnávaných území srovnatelné.

U níže uvedeného grafu č. 6 nejvyšší hodnota hrubé incidence 17,7 byla u žen z ČR zaznamenána v roce 2003 a nejnižší 7,8 v roce 2001. Naopak u žen Zlínského kraje byla nejvyšší hodnota hrubé incidence 21,9 zjištěna v roce 2008 a nejnižší 7,0 v roce 2009.



Graf 6 Porovnání incidence zhoubných nádorů obou území (ženy ve věku 0 – 4 let)

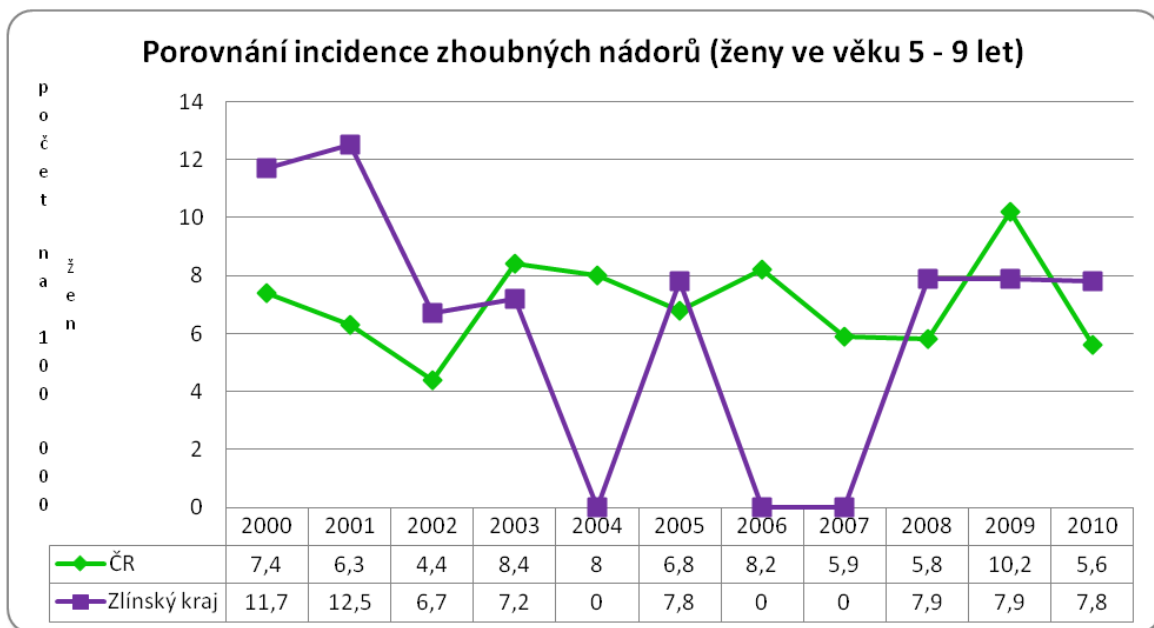
Zdroj dat: [publikovaná data ÚZIS ČR, NOR ČR]



Graf 7 Porovnání incidence zhoubných nádorů obou území (muži ve věku 5 – 9 let)

Zdroj dat: [publikovaná data ÚZIS ČR, NOR ČR]

Ve věkové skupině mužů, respektive chlapců od 5 do 9 let nejvyšší hodnota hrubé incidence 13,4 dosáhla na území ČR v roce 2010 a u chlapců ve Zlínském kraji 29,6 v roce 2005. Naopak nejnižší relativní počty nově hlášených zhoubných novotvarů byly hlášeny u chlapců z České republiky v roce 2004 a to 7,6 nově zjištěných případů nádorových onemocnění na 100 000 mužů dané věkové skupiny. Časový trend vývoje hrubé incidence chlapců ve věku 5 až 9 let z ČR má po celou dobu sledovaného období setrvalý průběh, bez výraznějších výkyvů. Oproti tomu časový trend vývoje hrubé incidence ve Zlínském kraji u stejné skupiny chlapců ve věku od 5 do 9 let ve stejném sledovaném období kolísá od hodnoty 0 v roce 2001, 2004 a 2009 až do hodnoty 29,6 v roce 2005.

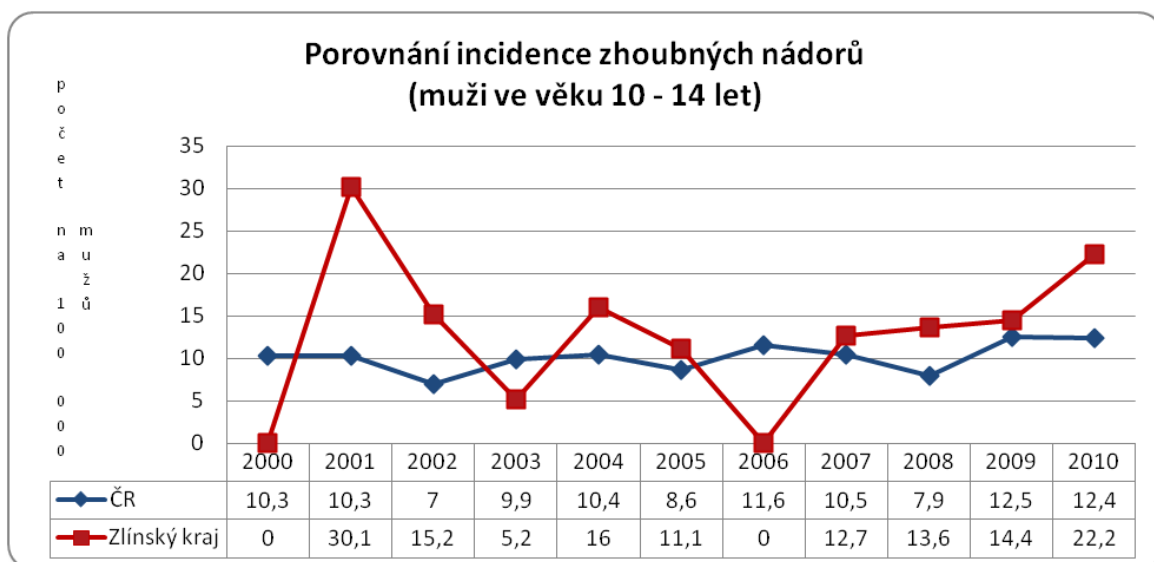


Graf 8 Porovnání incidence zhoubných nádorů obou území (ženy ve věku 5 – 9 let)

Zdroj dat: [publikovaná data ÚZIS ČR, NOR ČR]

Nejvyšší hodnota hrubé incidence 10,2 u žen z České republiky, kterou lze najít v tabulce pod grafem č. 8 je z roku 2009 a nejnižší 4,4 z roku 2002. Časový trend vývoje hrubé incidence žen z ČR dané věkové skupiny má po celou dobu sledovaného období setrvalý průběh bez výraznějších výkyvů. Oproti tomu časový trend vývoje hrubé incidence u žen Zlínského kraje kolísá od hodnoty 0 v roce 2004, 2006 a 2007 až do hodnoty 12,5 v roce 2001. V posledních třech letech se hodnota hrubé incidence u žen ve Zlínském kraji drží setrvalý stav u hodnoty 7,8 resp. 7,9.

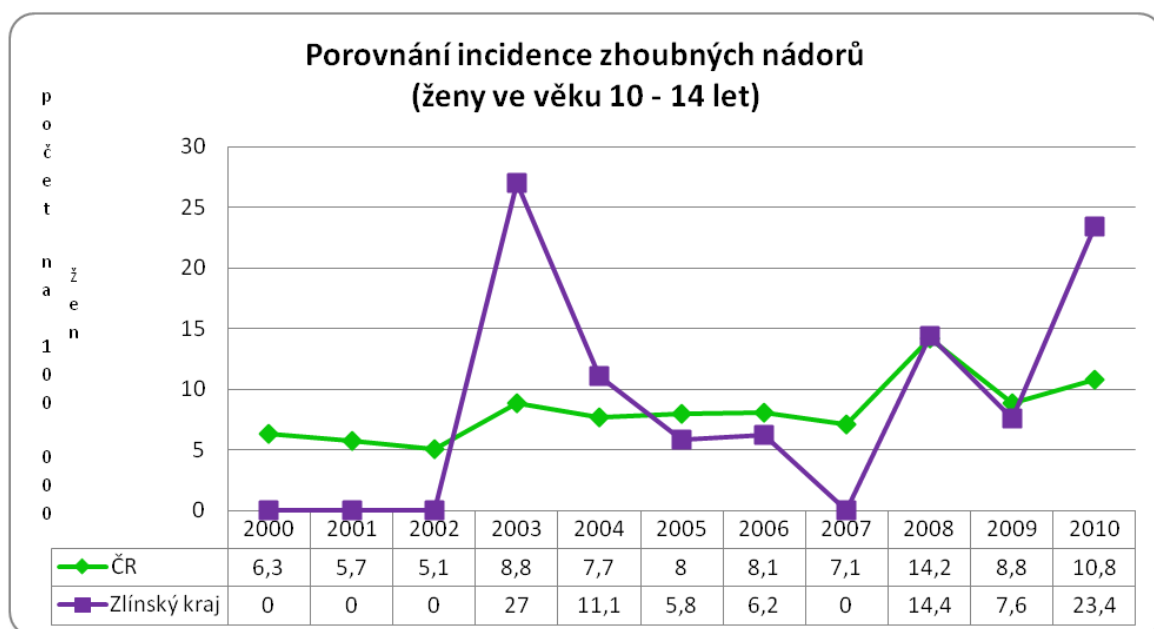
V níže uvedeném grafu č. 9 byla nejvyšší hodnota hrubé incidence 12,5 u mladistvých chlapců z České republiky zjištěna v roce 2009, resp. 12,4 v roce 2010. Naopak nejnižší hodnota 7 byla zaznamenána v roce 2002. Rovněž i u této věkové skupiny má hrubá incidence v ČR po celou dobu sledovaného období setrvalý průběh a naopak vývoj hrubé incidence ve Zlínském kraji kolísá od hodnoty 0 v roce 2000 a 2006 až k hodnotě 30,1 v roce 2001.



Graf 9 Porovnání incidence zhoubných nádorů obou území (muži ve věku 10 – 14 let)

Zdroj dat: [publikovaná data ÚZIS ČR, NOR ČR]

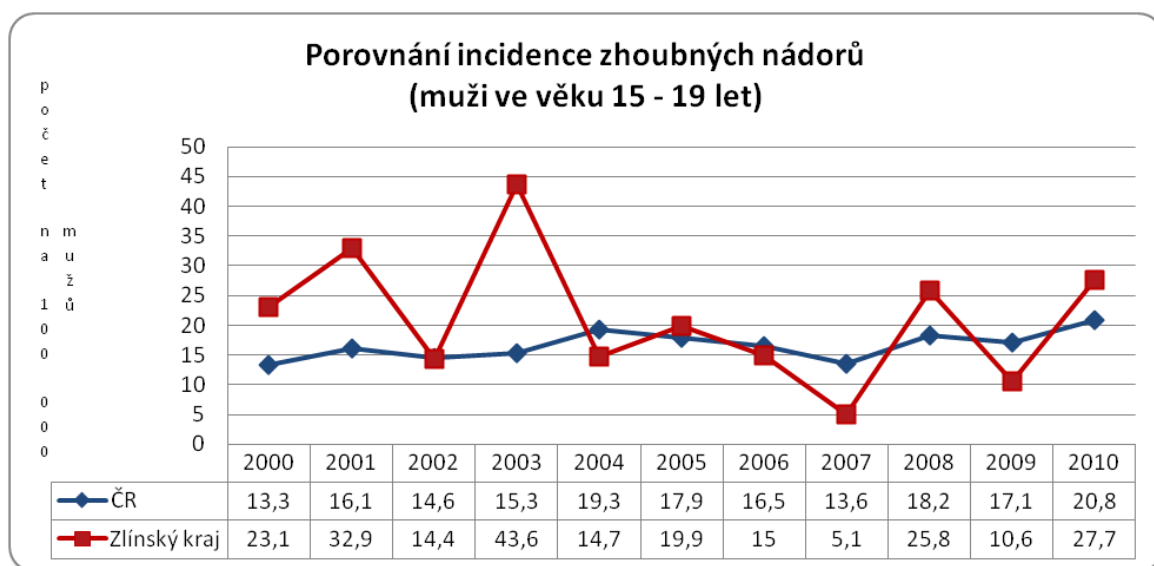
U grafu s incidencí nádorových onemocnění dívek ve věku 10 až 14 let má křivka obou sledovaných území shodné vrcholy v letech 2003, 2008 a 2010, kdy byly jak ve Zlínském kraji, tak i v České republice zjištěny nejvyšší relativní počty nově hlášených nádorových onemocnění v přepočtu na 100 000 žen věkové skupiny 10 až 14 let.



Graf 10 Porovnání incidence zhoubných nádorů obou území (ženy ve věku 10 – 14 let)

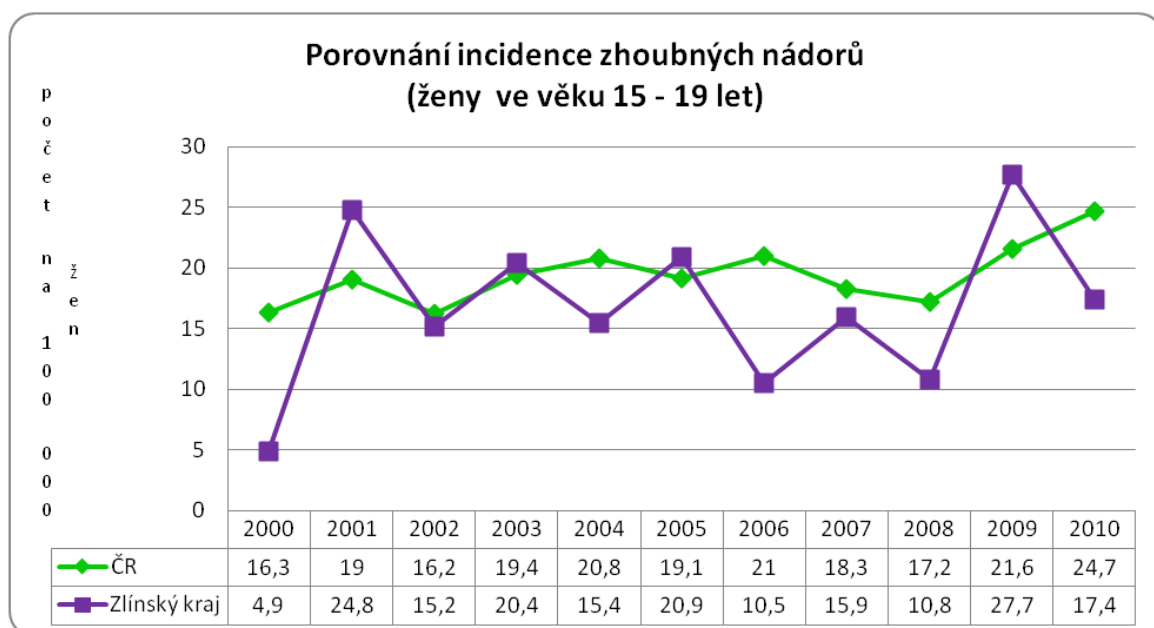
Zdroj dat: [publikovaná data ÚZIS ČR, NOR ČR]

Rovněž tak u mužů ve věkové skupině 15 až 19 let má křivka obou sledovaných území shodné vrcholy v letech 2001, 2003, 2008 a 2010. V těchto zmíněných letech byly jak ve Zlínském kraji, tak i v České republice zjištěny nejvyšší relativní počty nově hlášených nádorových onemocnění v přepočtu na 100 000 mužů věkové skupiny 15 až 19 let. Nicméně i zde křivka hrubé incidence mužů v rámci celého území České republiky dlouhodobě vykazuje setrvalý stav.



Graf 11 Porovnání incidence zhoubných nádorů obou zemí (muži ve věku 15 – 19 let)

Zdroj dat: [publikovaná data ÚZIS ČR, NOR ČR]

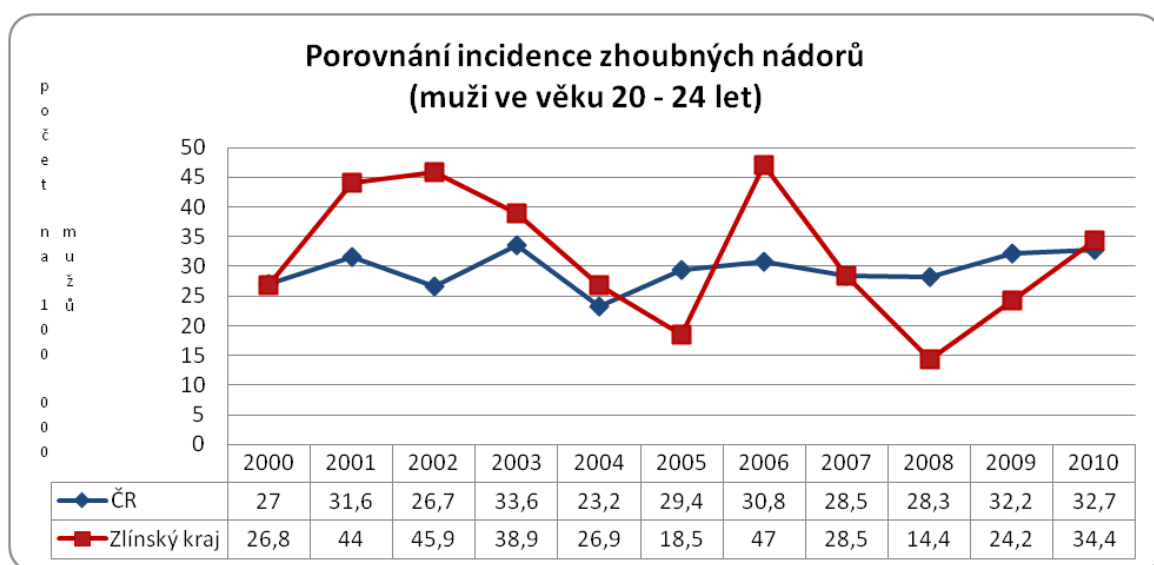


Graf 12 Porovnání incidence zhoubných nádorů obou území (ženy ve věku 15 – 19 let)

Zdroj dat: [publikovaná data ÚZIS ČR, NOR ČR]

Jak je z grafu č. 12 patrné, dokonce u žen ve věkové skupině 15 až 19 let byly v letech 2002, 2003 a 2005 zjištěny na obou dvou sledovaných územích téměř shodné hodnoty hrubé incidence zhoubných novotvarů.

Při porovnání křivky hrubé incidence zhoubných novotvarů mužů ve věkové skupině 20 až 24 let byly v letech 2004, 2007 a 2010 opět na obou dvou sledovaných územích zaznamenány téměř shodné hodnoty relativních počtů zhoubných novotvarů. Dále z křivky hrubé incidence uvedené v grafu č. 13 lze pozorovat, že u mužů v České republice jsou v posledních 6 letech sledovaného území relativní počty nově hlášených nádorových onemocnění v přepočtu na 100 000 mužů věkové skupiny 20 až 24 let stabilní. Rozdílný trend mezi oběma sledovanými územími lze pozorovat v roce 2002, kdy ve Zlínském kraji byla u mužů dané věkové skupiny zaznamenána nejvyšší hodnota hrubé incidence a u mužů v ČR naopak jedna s nejnižších. V roce 2008 je tomu u mužů ve věkové skupině 20 až 24 let naopak.

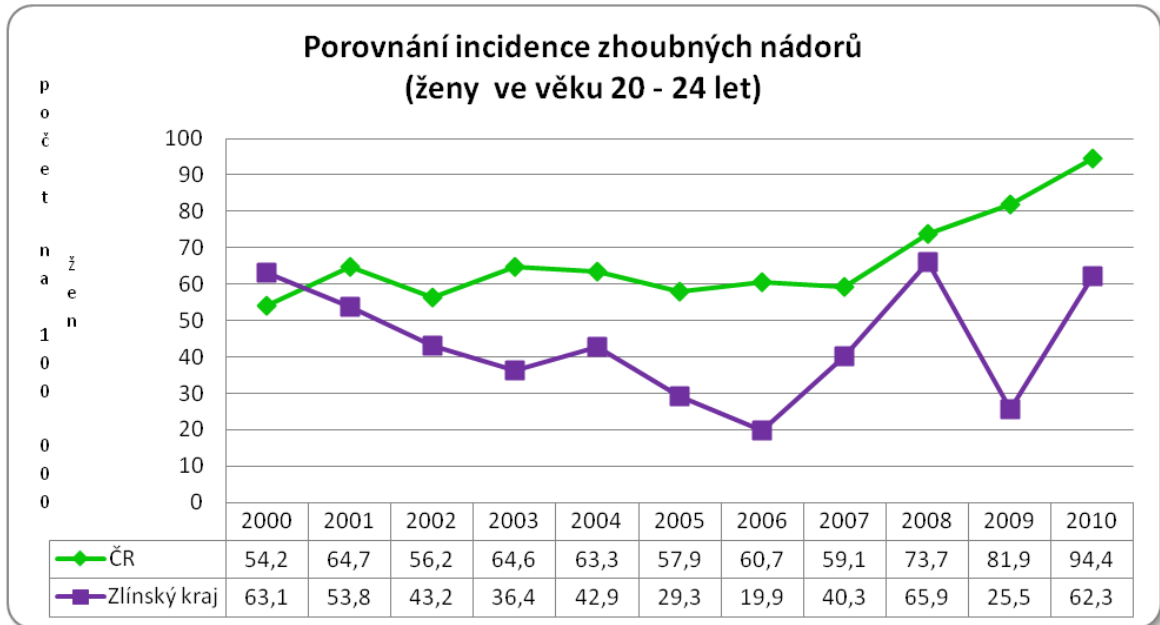


Graf 13 Porovnání incidence zhoubných nádorů obou území (muži ve věku 20 – 24 let)

Zdroj dat: [publikovaná data ÚZIS ČR, NOR ČR]

Rovněž i u níže uvedeného posledního grafu z této skupiny, tj. z grafu č. 14, ve kterém jsou graficky znázorněny relativní počty nově hlášených zhoubných nádorů u žen ve věkové skupině 20 až 24 let obou porovnávaných území, jsou časové trendy rozdílné. Zatímco u žen na území ČR od roku 2007 doposud dochází ke každoročnímu nárůstu relativních počtů těchto onemocnění, u žen ve Zlínském kraji byl tento trend přerušen v roce 2009, V roce 2009 byla obyvatelka Zlínského kraje ve věkové skupině 20 až 24 let zaznamenána

druhá nejnižší hodnota hrubé incidence za posledních 11 let. V roce 2010 byla u téže věkové skupiny žen na témže sledovaném území zaznamenána téměř shodná hodnota hrubé incidence jako v letech 2000 a 2008.



Graf 14 Porovnání incidence zhoubných nádorů obou území (ženy ve věku 20 – 24 let)

Zdroj dat: [publikovaná data ÚZIS ČR, NOR ČR]

Pro srovnání epidemiologických ukazatelů v jednotlivých zemích světa jsou získaná data věkově standardizována. Cílem této věkové standardizace je eliminovat vlivy věkového složení populace. Standardizační metody vychází z existence hypotetické, dlouhodobě neměnné standardní populace. Standardy udávají rozložení populace v jednotlivých věkových skupinách a bývají uvedeny v základních epidemiologických příručkách. Jako hlavní jsou používány světový, evropský a africký standard. Tyto standardy se liší především podílem osob ve vyšších a v nižších věkových skupinách. Na úrovni jednotlivých zemí lze v odůvodněných případech používat i místní standardy (LINKOS, 2015).

Pro větší názornost byly v této práci využity hodnoty přímé věkové standardizace, které vychází ze znalosti věkově specifických měr incidence (resp. mortality) ve studované populaci (např. obyvatel České republiky, Slovenské republiky, Rakouska a Německa). Přímá věková standardizace se vztahuje na zvolenou standardní populaci, např. na světový standard značený ASR(W). Ve skutečnosti se jedná o určení, kolik případů by se vyskytovalo ve standardní populaci (v našem případě světové), kdyby v ní bylo stejné

rozložení nádorů, jako ve studované populaci (např. obyvatel České republiky, Slovenské republiky, Rakouska a Německa). Standardizace se používá při porovnávání několika populací, a to zejména populací, které se liší věkem.

Tabulka 1 Hodnoty incidence zhoubných nádorů vybraných diagnóz u mužů a žen ve věku 0 – 14 let

Hodnoty incidence zhoubných nádorů vybraných diagnóz u mužů a žen ve věku 0 – 14 let				
Diagnóza dle	ASR(W)	ASR(W)	ASR(W)	ASR(W)
MKN - 10	Česká republika	Slovenská republika	Rakousko	Německo
C91 - C95	3,4	5,2	4,1	7,0
C70 - C72	2,7	3,5	2,5	2,3
C64 - C66	0,6	1,5	0,7	0,8
C73	0,3	-	0,4	0,2
C81	0,3	0,7	0,2	0,8
C82 - C85, C96	0,2	0,6	0,4	0,8
C22	0,2	0,1	-	0,2
C43	0,1	-	0,2	0,1
C18 - C21	0,1	-	-	0,1
dg. C00 - C97	11,0	15,4	11,9	17,9

Zdroj dat: [publikovaná mezinárodní data GLOBOCAN 2012]

Tabulka 2 Hodnoty mortality zhoubných nádorů vybraných diagnóz u mužů a žen ve věku 0 – 14 let

Hodnoty mortality zhoubných nádorů vybraných diagnózu mužů a žen ve věku 0 – 14 let				
Diagnóza dle	ASR(W)	ASR(W)	ASR(W)	ASR(W)
MKN - 10	Česká republika	Slovenská republika	Rakousko	Německo
C91 - C95	0,4	0,7	0,2	0,4
C70 - C72	0,8	1,0	0,5	0,7
C64 - C66	-	0,1	-	0,1
C82 - C85, C96	-	-	-	0,1
C22	0,1	-	-	-
C43	-	-	-	-
C18 - C21	-	-	-	0
dg. C00 - C97	2,1	2,3	2,2	2,1

Zdroj dat: [publikovaná mezinárodní data GLOBOCAN 2012]

Databáze GLOBOCAN 2012 zahrnuje data 184 zemí světa. Poslední aktualizace dat proběhla v listopadu 2014 a jsou volně dostupná na webových stránkách <http://globocan.iarc.fr/>.

Projekt GLOBOCAN 2012 zpřístupňuje odhady incidence a mortality 27 hlavních diagnóz nádorových onemocnění pro všechny země světa pro rok 2012. Údaje o incidenci (mortalitě) v jednotlivých zemích jsou k dispozici z onkologických registrů, které pokrývají buď celou populaci, nebo její části ve vybraných regionech. Vzhledem k tomu, že onkologická data jsou vždy k dispozici s určitým zpožděním oproti aktuální situaci, jsou v této studii prezentovány odhady hodnot pro rok 2012 provedené na základě nejaktuálnějších dat dostupných v době zpracování (tj. z dat dostupných do roku 2008). Tyto hodnoty se tedy mohou lišit oproti recentním datům jednotlivých registrů pro dané období.

ANALYTICKÁ ČÁST

5 Vlastní výzkum

Význam epidemiologie zhoubných nádorů v současnosti roste v důsledku setrvale rostoucí incidence a prevalence těchto onemocnění. Nejde přitom jen o prostou kvantifikaci počtu nemocných, novodobým úkolem epidemiologie je také objasňování příčin vysoké populační zátěže. Epidemiologické charakteristiky onemocnění nelze ovšem hodnotit bez věrohodných populačních dat. Česká republika má silnou oporu v standardně vedeném Národním onkologickém registru (NOR), který je systematicky provozován od roku 1976 doposud.

Data o úmrtnosti na zhoubné nádory v Českých zemích jsou publikována zásluhou Dr. H. Pelce, C. K. dvorního rady a předsedy zemské rady zdravotnictví, od roku 1893. Nyní data o úmrtnosti na novotvary podle pohlaví, věku a diagnóz v absolutních číslech a relativních číslech pravidelně publikuje Český statistický úřad (ČELKO, 1999).

Předmět výzkumu a cíl práce

Předmětem výzkumu byla analýza dostupných epidemiologických dat incidence, prevalence a mortality zhoubných nádorů dětí a mladistvých, tj. souboru mužů a žen ve věku od 0 do 18 let v České republice a ve Zlínském kraji. Práce je současně doplněna i o skupinu mladých dospělých, tj. o věkovou skupinu do 25 let a to z důvodu, že na pracovišti dětské onkologie jsou zpravidla léčeni pacienti do dovršení 19 let. Tato věková hranice je v České republice určena zdravotní pojišťovnou a je definována dovršením devatenáctého roku, kdy zdravotní pojišťovna hradí veškerou péči na dětské onkologii.

Ovšem pacienti ve věku 16 – 19 let mohou být léčeni jak na pracovišti dětské onkologie, tak i na pracovišti dospělé onkologie a to zásadně odlišným způsobem. Věk tohoto pacienta je tedy de facto určen dle místa poskytované péče, zda je léčen na dětské onkologii nebo na onkologii pro dospělé pacienty. Dalším problémem může být situace, kdy má mladý dospělý ve věku 20 – 24 let typický nádor dětského věku (např. meduloblastom, neuroblastom), s jehož léčbou nemají onkologové dospělých zkušenosti a dle zásad

zdravotní pojišťovny již nemůže být pacient léčen na pediatrickém pracovišti (Bajčiová, 2011).

Cílem této práce bylo vzájemné srovnání získaných dat, které poskytnul Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, za účelem porovnání incidence, prevalence a mortality zhoubných nádorů dětí a mladistvých v České republice s incidencí, prevalencí a mortalitou zhoubných nádorů dětí a mladistvých ve Zlínském kraji, doplněných o data mladých dospělých.

Tyto získané údaje mohou sloužit:

- pro vzájemné porovnání výskytu incidence, prevalence a mortality nádorových onemocnění dětí a mladistvých v ČR a ve Zlínském kraji;
- pro názorné zobrazení vývoje incidence, prevalence a mortality za sledované období;
- jako prediktivní odhad incidence, prevalence a mortality nádorových onemocnění u dětí a mladistvých v následujících letech;
- pro efektivní plánování nákladů na lékařskou péči.

5.1 Metodika sběru a zpracování empirických dat

Práci tvoří deskriptivní epidemiologické šetření, jehož cílem bylo z dostupných zdrojů a poskytnutých dat porovnat trend incidence, prevalence a mortality zhoubných nádorů dětí a mladistvých. Studovaný soubor tvořili obyvatelé České republiky a Zlínského kraje, tj. muži a ženy ve věku od 0 do 25 let s výskytem zhoubného nádoru ve sledovaném období.

Pokladem pro zpracování incidence a prevalence byly poskytnuté absolutní počty zhoubných nádorů nahlášených do Národního onkologického registru od roku 1989 do roku 2010 (do stavu uzavření roku 2010), aktualizovaných a verifikovaných ÚZIS ČR. Hodnoty incidence byly uváděny jako hlášená nová onemocnění v daném roce a hodnoty prevalence jako počty nemocných se zhoubným nádorovým onemocněním, kteří žijí k danému kalendářnímu roku sledovaného období. Dokončený věk pacienta byl vypočten ke dni a měsíci stanovení diagnózy a danému kalendářnímu roku (1989, 1990 atd.). Podkladem pro hodnoty mortality, tj. uvedený počet zemřelých v daném kalendářním roce, byla použita data z Českého statistického úřadu a to až od roku 1994 doposud (dokončený věk pacienta byl vypočten k datu úmrtí).

Jako zdroj dat pro tuto studii byla použita poskytnutá data z Národního onkologického registru České republiky, který je spravován Ústavem zdravotnických informací a statistiky ČR. Získaná data o výskytu zhoubných nádorů jsou vysoce validní, neboť údaje jsou zpětně ověřovány, kontrolována je jejich správnost a úplnost dat. Současně jsou data uvedená v národním onkologickém registru zpětně srovnávána s registrem zemřelých, proto nejaktuálnější dostupné údaje jsou s několikaletým zpožděním. Definitivní publikační výstupy k danému roku jsou k dispozici zhruba s dvouletým odstupem, který zajišťuje doplnění údajů a validaci všech případů. Jelikož ve výjimečných případech dochází k dohlášení nádorového onemocnění do registru s delším zpožděním zpětně, jednou za pět let dochází k přepočtu předchozích let. V roce 2010 byly vývojové řady incidence hlášených onemocnění v Národním onkologickém registru ČR tímto způsobem korigovány, tudíž i poslední aktuální poskytnuté údaje použité v této práci pochází z roku 2010 a byly zpracovány ke dni 4. 4. 2014. V práci byla shromážděna a zpracována data od roku 1989 po současnost. Údaje o incidenci, prevalenci a mortalitě před vznikem České republiky (tj. před datem 1. 1. 1993) a Zlínského kraje (tj. před 1. 1. 2000) jsou data shromážděná od pacientů žijí-

cích dle bydliště nemocného v době nahlášení nádoru na území dnešního Zlínského kraje a na území České republiky. Jednotlivé případy onemocnění byly sečteny dle kódu bydliště nemocného a vztaženy na okresy a regiony dnešního území Zlínského kraje a České republiky. Tato poskytnutá data rovněž pochází z Národního onkologického registru a z dat Českého statistického úřadu.

Pro porovnání jednotlivých hodnot incidence hlášených zhoubných nádorů mužů a žen ve věku od 0 do 24 let v České republice a ve Zlínském kraji, byly použity hodnoty hrubé incidence (tj. v relativních počtech = počet onemocnění připadající na 100 000 mužů či žen příslušné věkové skupiny), které byly rozděleny do pěti věkových skupin a následně vzájemně porovnány. Tato zpracovaná data již pochází z publikovaných dat uvedených v jednotlivých publikacích „Novotvary 2000 ČR“ až „Novotvary 2010 ČR“, které vydal Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR ve spolupráci s Národním onkologickým registrem ČR, a které jsou volně dostupné na webových stránkách <http://www.uzis.cz/publikace/>.

Pro srovnání dat incidence zhoubných nádorů ČR s ostatními okolními evropskými státy byla použita i mezinárodní data z databáze GLOBOCAN 2012, která zahrnují data 184 zemí světa a jsou volně dostupná na webových stránkách <http://globocan.iarc.fr/>. Poslední aktualizace dat proběhla v listopadu 2014.

Při porovnání dat hrubé incidence u vybraných onkologických diagnóz klasifikovaných dle MKN-10 s mezinárodními daty z databáze GLOBOCAN 2012 byla sledována data pro obě pohlaví (tj. muži a ženy společně) ve věku 0 až 14 let. Hodnoty incidence z databáze GLOBOCAN 2012 byly standardizované přímou metodou s použitím tzv. světové standardizované populace, čímž se do značné míry snížily rozdíly ve struktuře sledované populace. Tato standardizace epidemiologických ukazatelů umožňuje porovnání údajů o incidenci s identickými údaji i jiných států světa.

V práci byly použity poskytnuté údaje o hlášených onemocněních novotvary, které byly tříděny podle pohlaví, diagnóz, věkových skupin a území. Za sledované období byla získaná data vzájemně porovnána a vyhodnocena. Dále pro srovnání byla použita publikovaná data uvedená v jednotlivých publikacích „Novotvary 2000 ČR“ až „Novotvary 2010 ČR“, které vydává Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR a z mezinárodních dat incidence zhoubných nádorů České republiky, Slovenské republiky, Německa a Rakouska

z databáze GLOBOCAN 2012. U těchto dat byly zpracovány tabulky a grafy, které jsou uvedeny v teoretické části práce. Pro zpracovávání a vyhodnocení poskytnutých i publikovaných dat byly použity programy z balíku MS Office. Ze všech získaných dat byly vypracovány výstupy ve formě tabulek a grafů.

Tabulky a grafy vyjadřují časový vývoj incidence, prevalence a mortality novotvarů u obyvatel Zlínského kraje a obyvatel České republiky. Vypracované grafy z poskytnutých dat, které jsou uvedeny v analytické části práce, vyjadřují časový vývoj incidence, prevalence a mortality novotvarů u obyvatel Zlínského kraje a obyvatel České republiky, tj. dětí a mladistvých ve věku 0 až 18 let, doplněné o věkovou skupinu mladých dospělých do 25 let věku. Hodnoty incidence, prevalence a mortality novotvarů jsou uvedeny v absolutních počtech onemocnění. Jednotlivé údaje hlášených onemocnění na zhoubné nádory jsou rozděleny do osmi věkových skupin (od narození do batolecího věku 0 až 3 let, předškolní věk 4 až 6 let, raný školní věk 7 až 8 let, střední školní věk 9 až 13 let, starší školní věk 14 až 15 let, období adolescence nebo dospívání 15 až 18 let a období mladé dospělosti, které je rozděleno na věkovou skupinu 19 až 20 let a 21 až 25 let). Cíleně byly vybrány vlastní věkové skupiny, které nejsou běžně analyzovány. Toto věkové rozdělení bylo zvoleno z důvodu, aby lépe reprezentovalo jednotlivé vývojové skupiny dětského věku a současně tak nekopírovalo data, která jsou publikovaná a volně dostupná na webových stránkách Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR. Dále byly jednotlivé poskytnuté údaje hlášených nádorových onemocnění rozděleny do jednotlivých skupin diagnóz dle kódu MKN-10 (C00 – D09). Podrobný přehled trojmístných kódů jednotlivých lokalizací zhoubných nádorů podle Mezinárodní klasifikace nádorů MKN-10 je uveden v příloze č. 1 této práce. Údaje o mortalitě byly poskytnuty z dat Českého statistického úřadu, úmrtnostních tabulek, což umožňuje omezit nepřesnosti vzniklé vyplňováním Listů o prohlídce mrtvého, které jsou zpracovány podle aplikace finského onkologického registru (Hakulinen) s vyloučením případů, kdy záznam o nádoru není ve zdravotní dokumentaci, ale diagnóza je stanovena až při ohledání mrtvého nebo při pitvě.

Měla-li určitá diagnóza ve sledovaném období nulový výskyt, je namístě všech charakteristik uvedena „0“. Vzhledem k tomu, že se mnohé diagnózy vyskytují ve velmi nízkém počtu, doporučuje se na uvedené charakteristiky i statistické významnosti pohlížet spíše jako na orientační údaje.

5.2 Výsledky

Podkladem pro zpracování získaných epidemiologických dat byly poskytnuté údaje z Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR. Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, který spravuje kromě jiných registrů i Národní onkologický registr ČR, poskytl i údaje o zemřelých, které vychází z dat Českého statistického úřadu. Pro snadnější přehlednost byly grafy rozděleny do několika skupin.

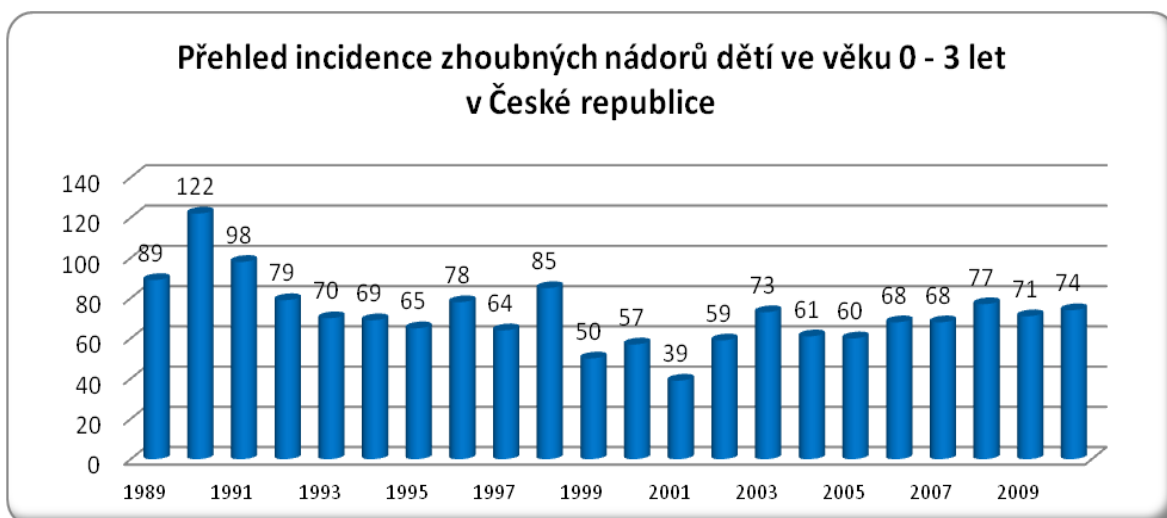
- První skupina grafů zobrazuje absolutní počty základních epidemiologických ukazatelů (incidenci, prevalenci a mortalitu) rozdělených dle jednotlivých věkových skupin studovaného souboru.
- Druhá skupina grafů znázorňuje absolutní počty základních epidemiologických ukazatelů dělených podle analyzovaných onkologických diagnóz. Je nutné zmínit, že pro hodnoty incidence, prevalence a mortality zhoubných nádorů skupiny D10 – D36 nezhoubné novotvary v roce 1989 až 1994 platí, že srovnatelný údaj není dostupný, tudíž v jednotlivých polích nejsou uvedeny žádné hodnoty. Časový vývoj incidence, prevalence a mortality jednotlivých skupin diagnóz odráží kromě samotné situace v populaci také vlivy související se sledováním a registrací nádorů (změny v diagnostice, změny v klasifikaci nádorů, změny ve způsobu hlášení a registrace nádorů atp.), proto při interpretaci je pak nutno brát ohled i na tyto skutečnosti.

První skupina grafů, grafy č. 15 až 54, zobrazuje absolutní počty základních epidemiologických ukazatelů (incidenci, prevalenci a mortalitu) hlášených případů onemocnění na zhoubné nádory u mužů a žen obou porovnávaných území. Pro snadnější orientaci v grafech jsou jednotlivá hlášená onemocnění rozdělena podle jednotlivých věkových skupin studovaného souboru.



Graf 15 Incidence zhoubných nádorů dětí ve věkové skupině 0 – 3 let ve Zlínském kraji.

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]



Graf 16 Incidence zhoubných nádorů dětí ve věkové skupině 0 – 3 let v České republice.

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

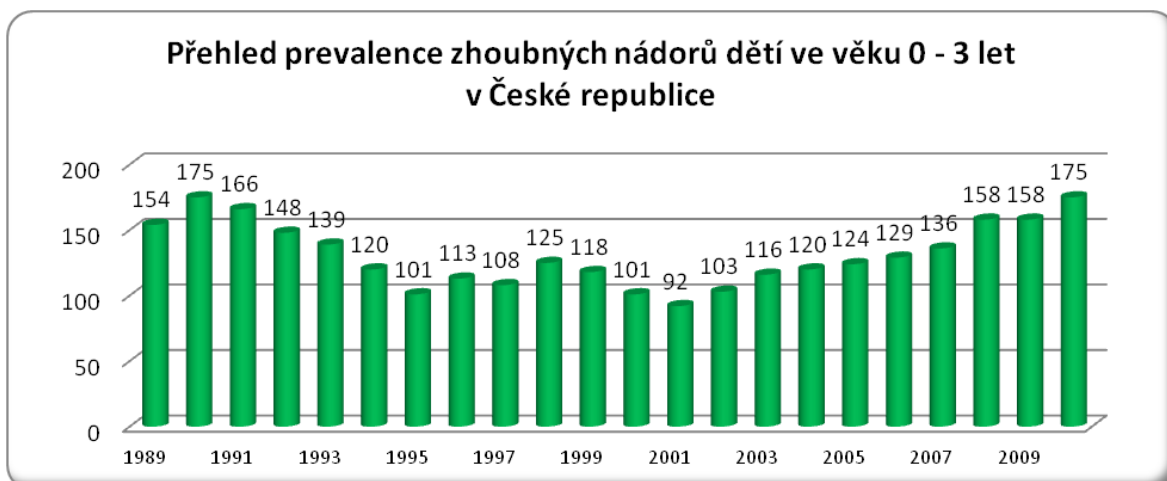
Z grafu č. 15 a grafu č. 16 je patrný kolísavý výskyt hlášených zhoubných nádorů u věkové skupiny dětí 0 až 3 let. Nejvyšší výskyt nových onemocnění byl shodně zaznamenán v roce 1990 a to jak u dětí na dnešním území Zlínského kraje (celkem 13 nových případů), tak i v rámci území dnešní České republiky (celkem 122 případů). Nejmenší výskyt nových

onemocnění ve Zlínském kraji byl zaznamenán v roce 2004 a v rámci České republiky v roce 2001 (celkem 39 nových případů).



Graf 17 Prevalence zhoubných nádorů ve věkové skupině 0 – 3 let ve Zlínském kraji.

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

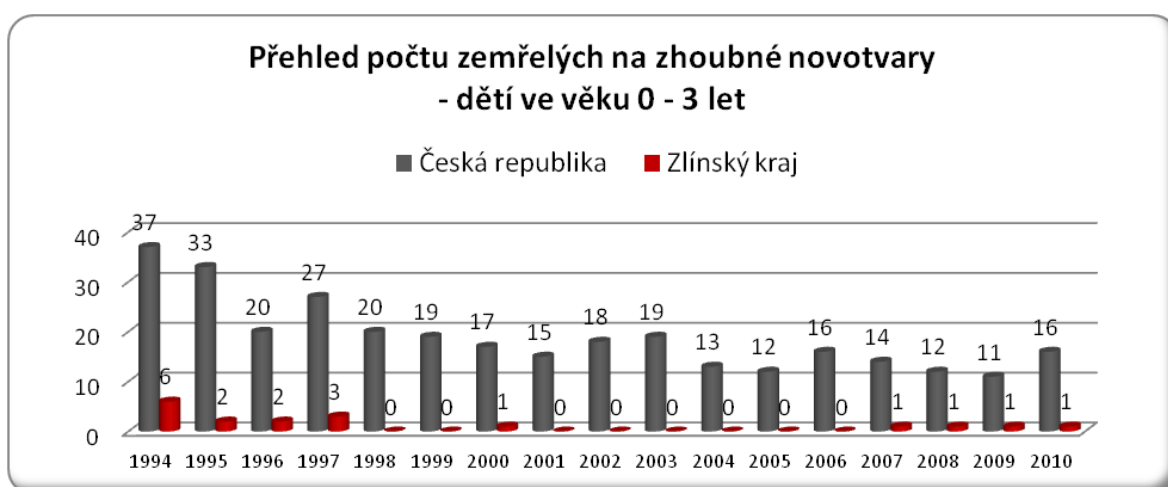


Graf 18 Prevalence zhoubných nádorů ve věkové skupině 0 – 3 let v České republice.

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

Rovněž i grafy č. 17 a č. 18, které znázorňují absolutní počty pacientů dané věkové skupiny žijících se ZN v průběhu určitého kalendářního roku sledovaného období, vykazují jak ve Zlínském kraji, tak i v České republice v posledních letech nárůst. Z grafu č. 17 je patrné, že od roku 2007 doposud ve Zlínském kraji došlo k nárůstu počtů nemocných

a dokonce i v těchto posledních třech letech je ve věkové skupině dětí 0 až 3 let zaznamenán nejvyšší počet pacientů se zhoubným nádorem oproti předešlým letům. Z grafu č. 18 je zjevný trend střídání období s menším a větším počtem případů nových onemocnění. Nejvyšší počet nemocných byl zaznamenán v roce 1990 a v roce 2010. Od roku 1990 došlo k pozvolnému každoročnímu poklesu, od roku 1996 k opětovnému nárůstu počtů s vrcholem v roce 1998 a pak opět k následnému poklesu. Od roku 2003 doposud můžeme opětovně u dětí ve věkové skupině 0 až 3 let sledovat každoroční nárůst počtů nemocných s nově diagnostikovaným nádorovým onemocněním.

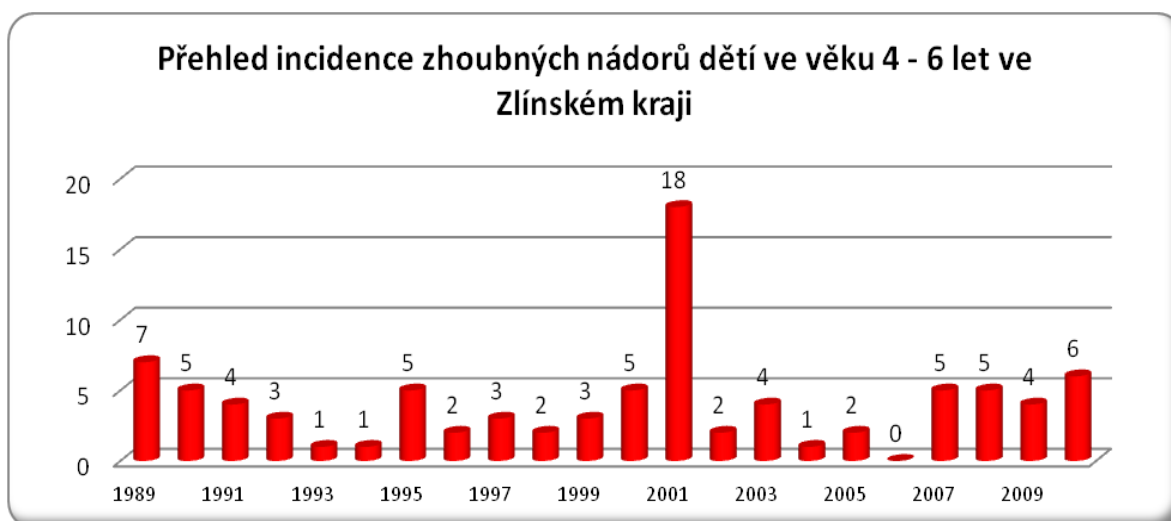


Graf 19 Počet zemřelých pacientů na zhoubný nádor ve věkové skupině 0 – 3 let Česká republika versus Zlínský kraj.

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, ČSÚ]

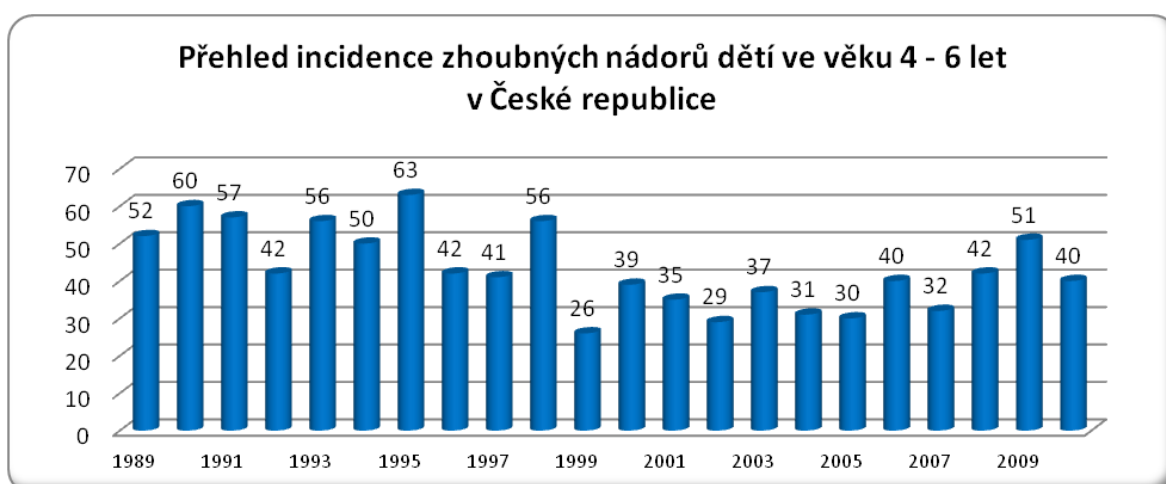
Výše uvedený graf č. 19 znázorňuje absolutní počty zemřelých dětí ve věkové skupině 0 až 3 let na zhoubné novotvary obou sledovaných území. Nejvyšší počty zemřelých dětí byly jak na území České republiky, tak i ve Zlínském kraji zaznamenány začátkem sledovaného období, tj. v roce 1994 až 1997 (v roce 1994 v ČR celkem 37 dětí a ve Zlínském kraji rovněž v roce 1994 celkem 6 dětí ve věku 0 až 3 let). Následně postupem let docházelo k postupnému poklesu počtu úmrtí. Dokonce ve Zlínském kraji v letech 1998, 1999, 2001 až 2006 nebyla v souvislosti se zhoubnými nádory ve věkové skupině 0 až 3 let zaznamenána žádná úmrtí. V rámci České republiky byly výraznější poklesy zaznamenány v roce 2001, 2004, 2005, 2007 až 2009 (tj. 11 až 15 úmrtí ročně).

Níže uvedené grafy č. 20 a 21 uvádí absolutní počty nových onemocnění ZN u předškolních dětí ve věkové skupině 4 až 6 let. Opět je z obou dvou grafů patrný výrazně rozdílný trend ve výskytu počtu nových onemocnění. Ve Zlínském kraji byl nejnižší počet nových onemocnění zjištěn v roce 2006 a nejvyšší počet nových onemocnění v roce 2001 - celkem 18 nových případů, což v daném roce tvoří téměř 50% nových případů zjištěných v celé České republice. Oproti tomu byl v České republice nejvyšší počet nových onemocnění u předškolních dětí zjištěn v roce 1995 a nejnižší počet nových případů onemocnění v roce 1999 (pouze 26 nových onemocnění).



Graf 20 Incidence zhoubných nádorů dětí ve věkové skupině 4 – 6 let ve Zlínském kraji.

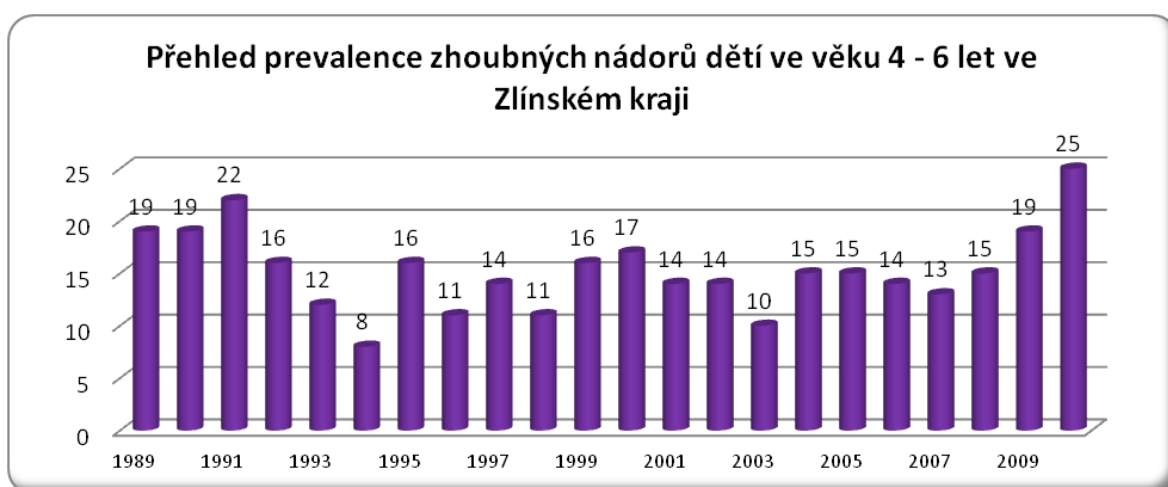
Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]



Graf 21 Incidence zhoubných nádorů dětí ve věkové skupině 4 – 6 let v České republice.

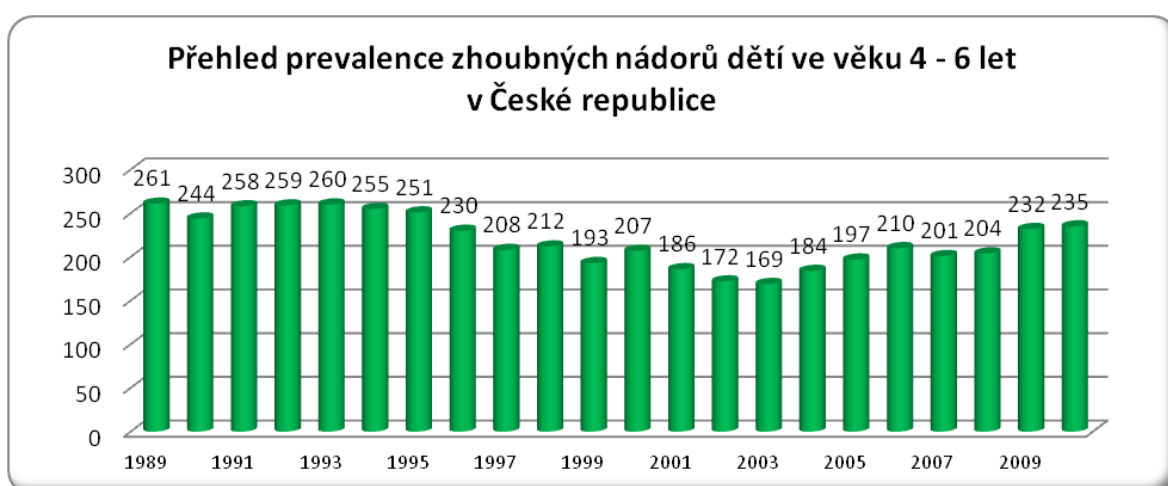
Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

Rovněž i níže uvedené grafy č. 22 a č. 23, které znázorňují absolutní počty nádorových onemocnění u předškolních dětí, vykazují jak ve Zlínském kraji, tak i v České republice značné rozdíly a zcela odlišný trend. V rámci Zlínského kraje počty nemocných pacientů v jednotlivých letech kolísají, oproti tomu v rámci celé České republiky jsou počty nemocných začátkem sledovaného období spíše stabilní. V rámci České republiky k většímu kolísání počtů nově zjištěných onemocnění došlo ve věkové skupině dětí 4 až 6 let až po roce 1995 (došlo k výraznějšímu poklesu) a od roku 2009 opět k nárůstu a to až k hodnotám z roku 1996. Ve Zlínském kraji byl nejvyšší počet nových onemocnění zaznamenán v roce 1991 a 2010 a nejnižší počet nově nemocných v roce 1994 a 2003.



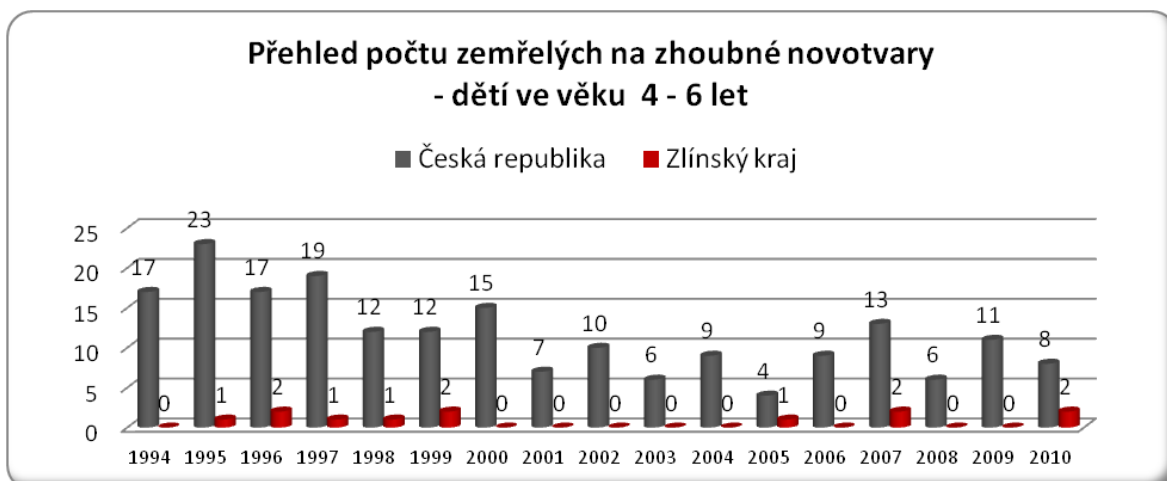
Graf 22 Prevalence zhoubných nádorů ve věkové skupině 4 – 6 let ve Zlínském kraji.

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]



Graf 23 Prevalence zhoubných nádorů ve věkové skupině 4 – 6 let v České republice.

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]



Graf 24 Počet zemřelých pacientů na zhoubný nádor ve věkové skupině 4 – 6 let Česká republika versus Zlínský kraj.

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, ČSÚ]

Graf č. 24 znázorňuje absolutní počty předškolních dětí z obou dvou sledovaných území, které ve věkové skupině 4 až 6 let zemřely na zhoubné novotvary. Nejvyšší počty zemřelých dětí byly v rámci celé České republiky zaznamenány začátkem sledovaného období, tj. v roce 1995 a 1997. Ve Zlínském kraji byly nejvyšší počty zemřelých v dané věkové skupině zaznamenány v roce 1996, 1999, 2007 a 2010 (vždy pouze dvě děti).

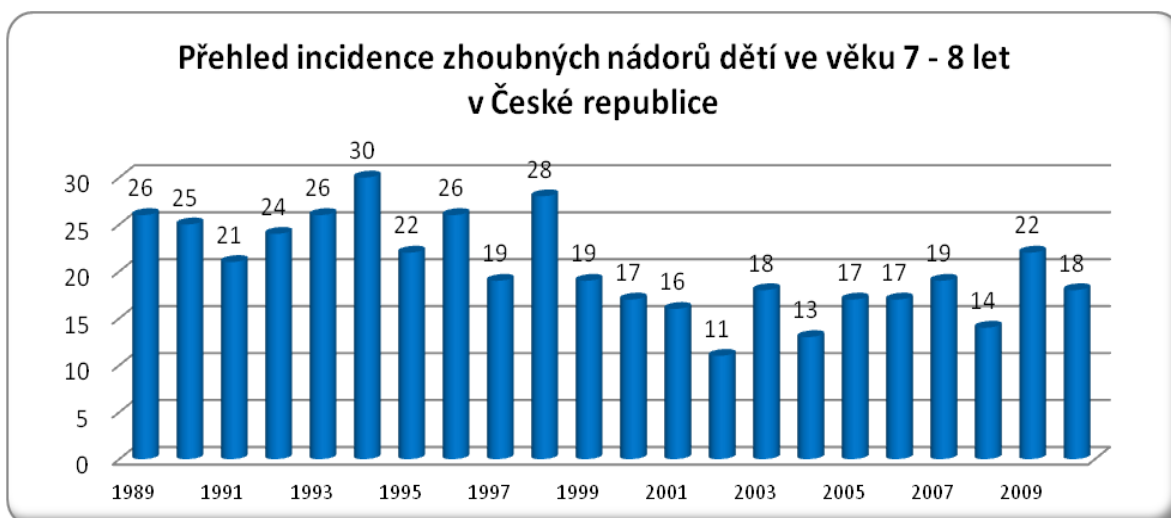
Oproti tomu nejnižší počet zemřelých dětí byl v rámci celé České republiky zaznamenán v roce 2005 (celkem 4 děti ve věku 4 až 6 let) a ve Zlínském kraji v letech 1994, 2000 až 2004, 2006, 2008 a 2009, kdy v dané věkové skupině na zhoubné novotvary nezemřelo žádné dítě.

Níže uvedené grafy č. 25 a 26 uvádí absolutní počty nových onemocnění ZN u dětí ve věkové skupině 7 až 8 let.



Graf 25 Incidence zhoubných nádorů dětí ve věkové skupině 7 – 8 let ve Zlínském kraji.

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

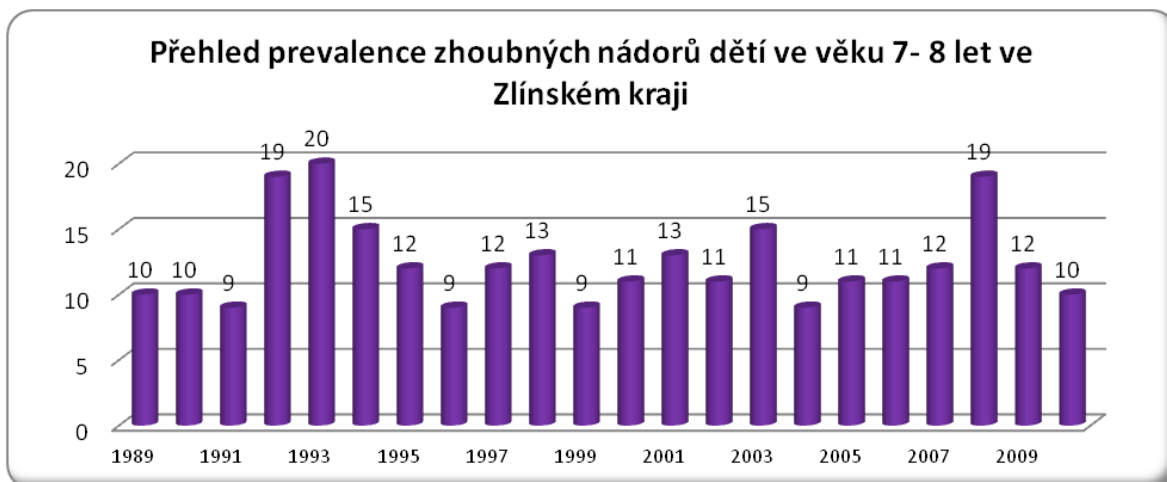


Graf 26 Incidence zhoubných nádorů dětí ve věkové skupině 7 – 8 let v České republice

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

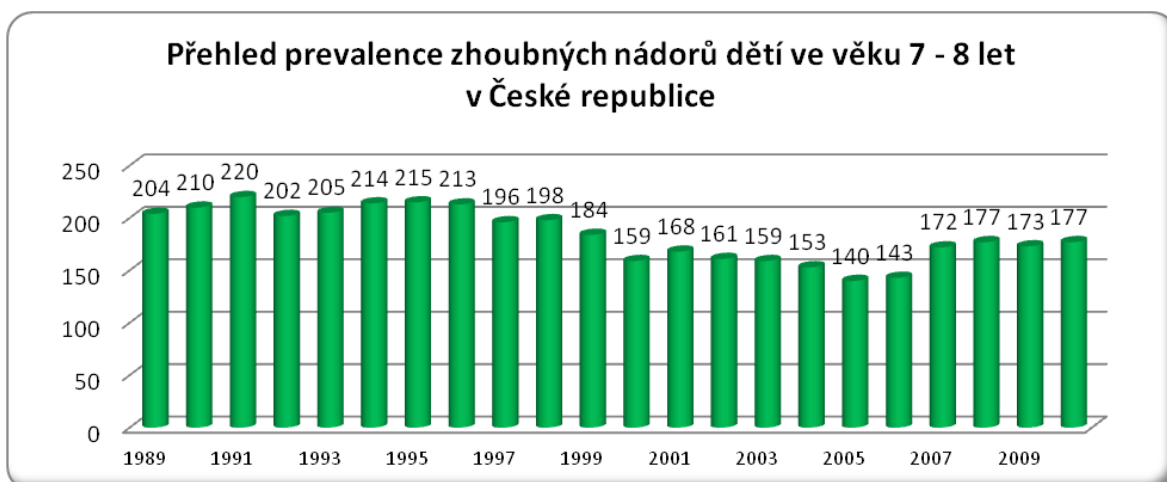
Ve věkové skupině dětí 7 až 8 let byla nejvyšší hodnota incidence ve Zlínském kraji zjištěna v roce 1992 - zaznamenány čtyři nové případy onemocnění na zhoubné novotvary. V České republice byl v dané věkové skupině zjištěn nejvyšší nárůst nových případů v roce 1994 (celkem 30 nových případů). Z grafu č. 26 je patrné, že od roku 1998 je v rámci sledovaného území celé České republiky v dané věkové skupině každoročně zjištěno cca

17 až 19 nových případů, s výjimkou let 2002, 2004 a 2008, kdy bylo zaznamenáno 11, resp. 14 nových případů onemocnění.



Graf 27 Prevalence zhoubných nádorů ve věkové skupině 7 – 8 let ve Zlínském kraji.

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]



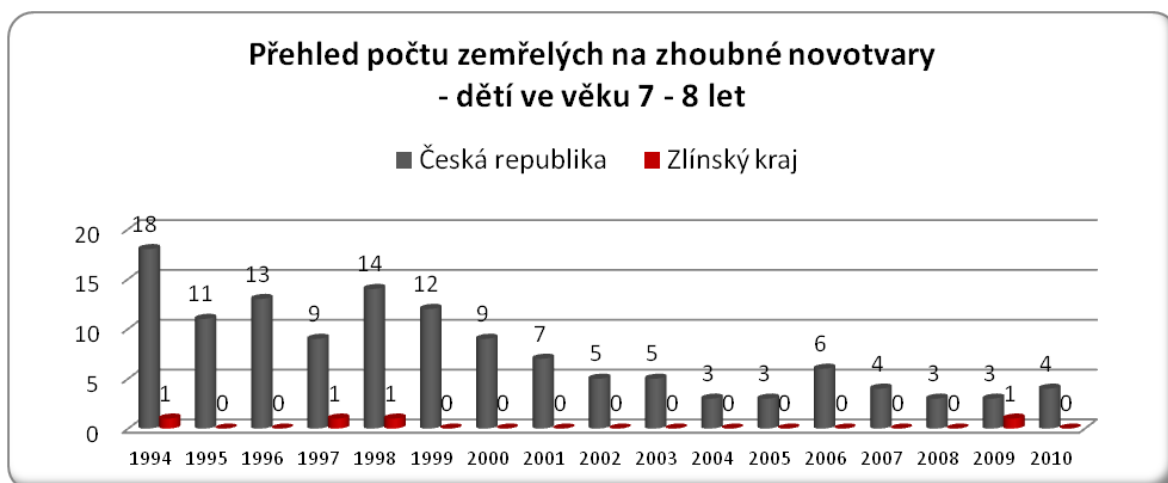
Graf 28 Prevalence zhoubných nádorů ve věkové skupině 7 – 8 let v České republice.

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

Trend výskytu onemocnění ve Zlínském kraji a v České republice se ve věkové skupině dětí mladšího školního věku liší. Nejnižší počet onemocnění zhoubnými novotvarami byl u dětí ve Zlínském kraji zaznamenán v letech 1991, 1996, 1999 a 2004 (9 nemocných dětí v daném kalendářním roce) a nejvyšší počet v letech 1992, 1993 a 2008 (19, resp. 20 dětí se zhoubným novotvarem).

Oproti tomu v České republice byl nejvyšší počet žijících nemocných zjištěn v roce 1991 (celkem 220 nemocných dětí) a nejnižší počet 140 nemocných dětí ve věku od 7 do 8 let byl v roce 2005.

Co se týká absolutních počtů zemřelých, tak nejvyšší počet byl v České republice zaznamenán v roce 1994 (18 dětí) a nejmenší počet 3 děti v letech 2004, 2005, 2008 a 2009. Ve věkové skupině dětí mladšího školního věku se počet zemřelých v jednotlivých kalendářních letech sledovaného období pohyboval mezi nulou a jedním případem ročně (viz graf č. 29 uvedený níže).



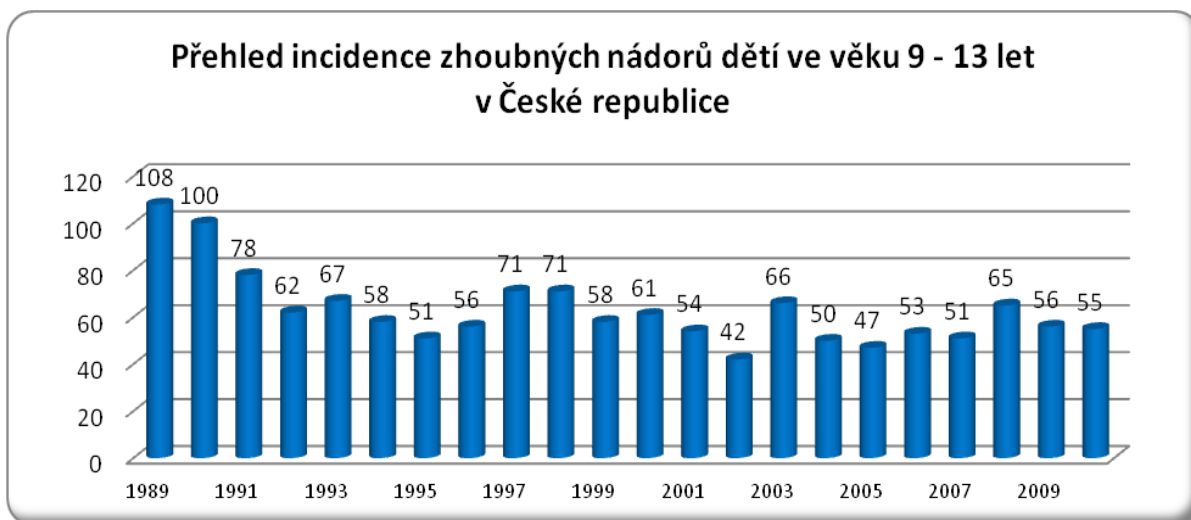
Graf 29 Počet zemřelých pacientů na zhoubný nádor ve věkové skupině 7 – 8 let Česká republika versus Zlínský kraj.

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, ČSÚ]



Graf 30 Incidence zhoubných nádorů dětí ve věkové skupině 9 – 13 let ve Zlínském kraji.

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

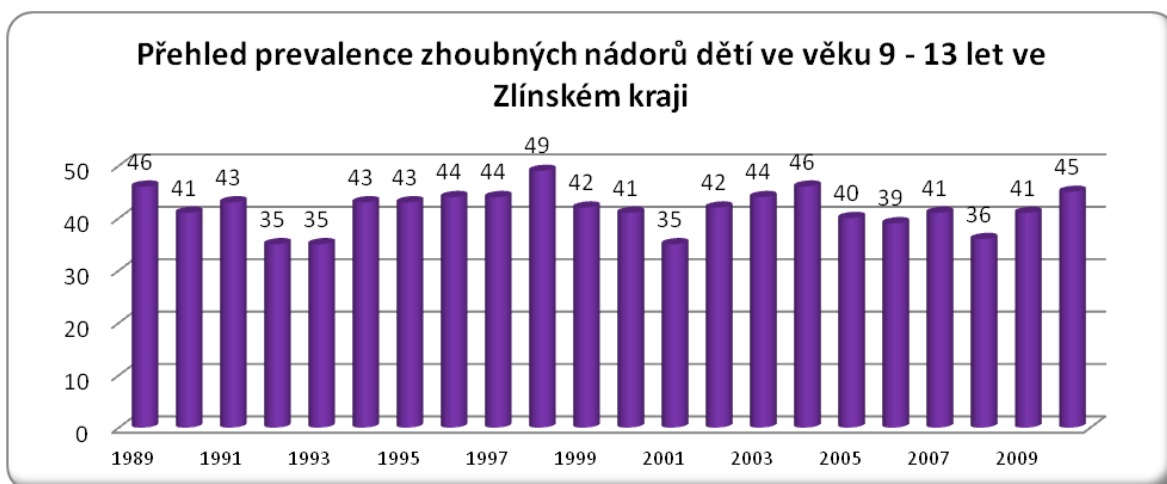


Graf 31 Incidence zhoubných nádorů dětí ve věkové skupině 9 – 13 let v České republice.

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

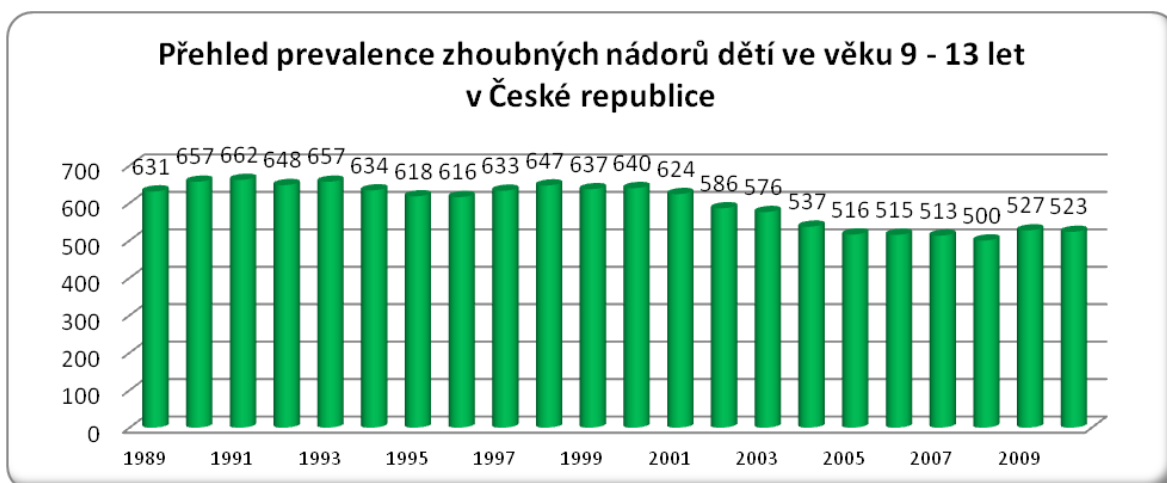
Graf č. 30, respektive graf č. 31 u věkové skupiny dětí ve věku 9 až 13 let zobrazuje střídající se období s vyššími a nižšími výskyty nově hlášených zhoubných nádorů. Nejvyšší počet nově zjištěných onemocnění u dané věkové skupiny byl ve Zlínském kraji zjištěn v roce 2003 (11 nových případů) a v rámci České republiky začátkem sledovaného

období, tzn. v roce 1989 celkem 108 nových případů. Naopak nejnižší absolutní počty byly za sledované období na území ČR zjištěny v roce 2002. Dokonce v roce 2000 nebyl u dětí středního školního věku ve Zlínském kraji v NOR veden žádný nový pacient s onemocněním zhoubným novotvarem.



Graf 32 Prevalence zhoubných nádorů ve věkové skupině 9 – 13 let ve Zlínském kraji.

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

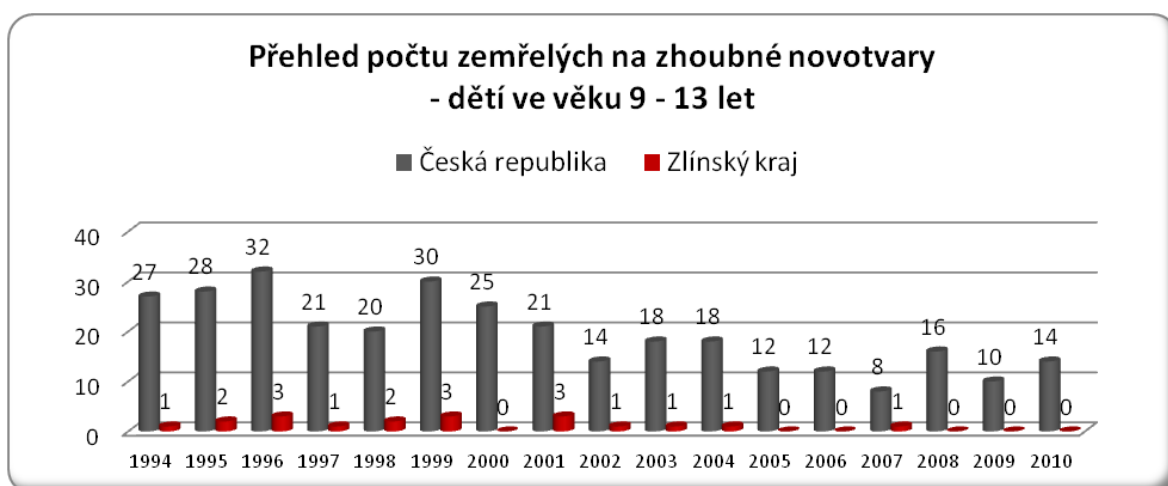


Graf 33 Prevalence zhoubných nádorů ve věkové skupině 9 – 13 let v České republice.

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

Tak jako u předešlých dvou grafů, tak i z grafu č. 32 a č. 33, které zobrazují absolutní počty nemocných dětí středního školního věku, dochází v jednotlivých letech sledovaného období ke kolísání celkových počtů nemocných. I zde dochází ke střídání období s vyššími počty nemocných s obdobími s menším počtem, ale nikoliv až tak výraznému jako je tomu u jiných věkových skupin. Dokonce od roku 2005 dochází na území ČR ve věkové skupině dětí od 9 do 13 let k setrvalému poklesu počtu žijících pacientů se zjištěným nádorovým onemocněním.

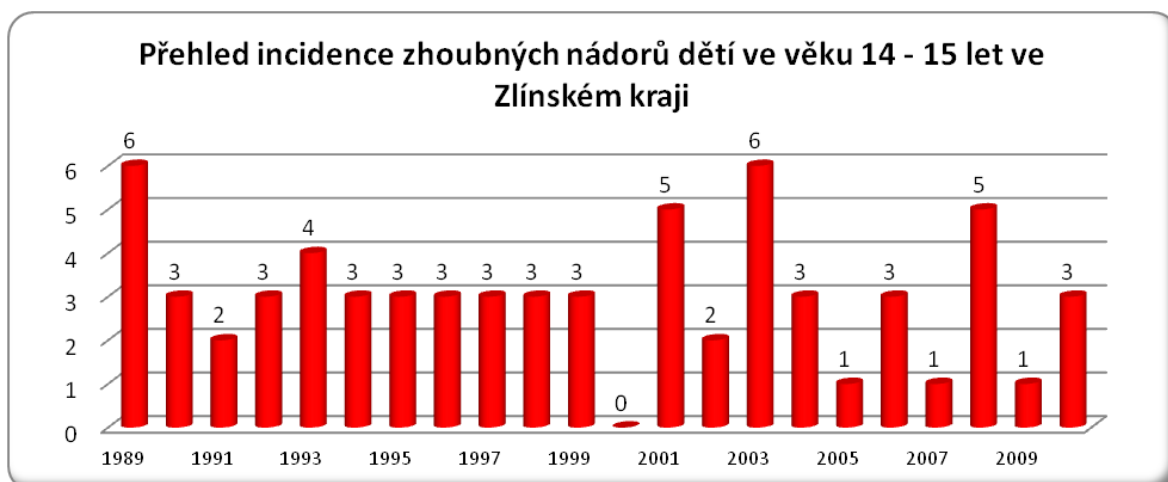
Z níže uvedeného grafu, grafu č. 34, který zobrazuje absolutní počty zemřelých dětí na zhoubné novotvary ve Zlínském kraji a v celé České republice, je zjevné, že i přes vyšší počet zemřelých dětí v roce 1996 a 2000 mají shodně na obou dvou sledovaných územích počty zemřelých dětí v dané věkové skupině oproti devadesátým letům minulého století klesající trend.



Graf 34 Počet zemřelých pacientů na zhoubný nádor ve věkové skupině 9 – 13 let Česká republika versus Zlínský kraj.

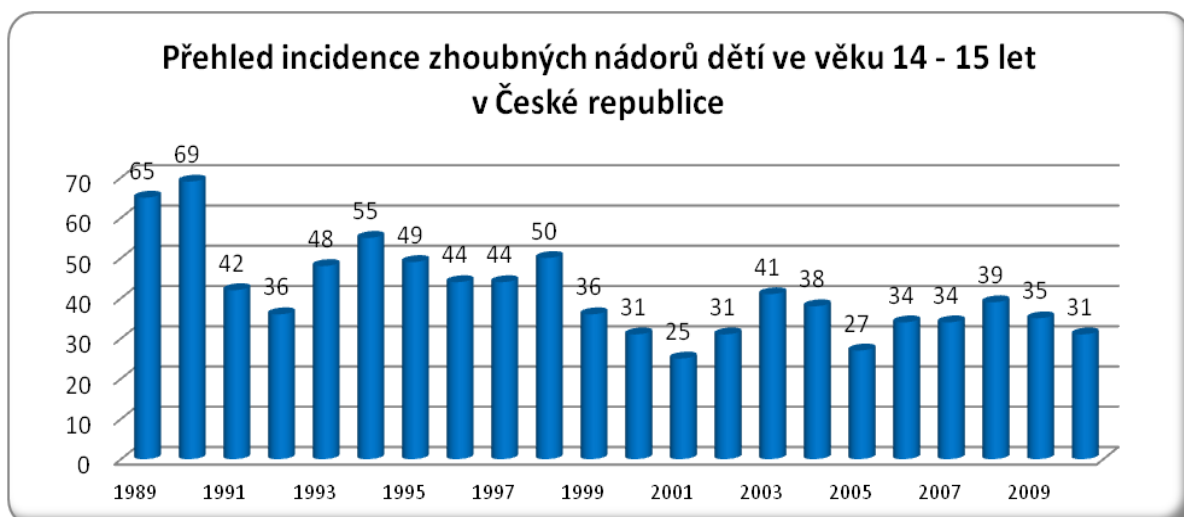
Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, ČSÚ]

Ve věkové skupině dětí staršího školního věku (14 až 15 let) byla nejvyšší hodnota incidence na území dnešního Zlínského kraje zjištěna v roce 1989 a 2003 – zaznamenáno 6 nových případů onemocnění (graf č. 35). V České republice byl v dané věkové skupině nejvyšší počet nových případů onemocnění zjištěn v prvních dvou letech sledovaného období, tj. v roce 1989 a 1990. Z grafu č. 36 je patrné, že od roku 1994 je v rámci celé České republiky v dané věkové skupině každoročně zjištěno méně než 50 nových případů onemocnění.



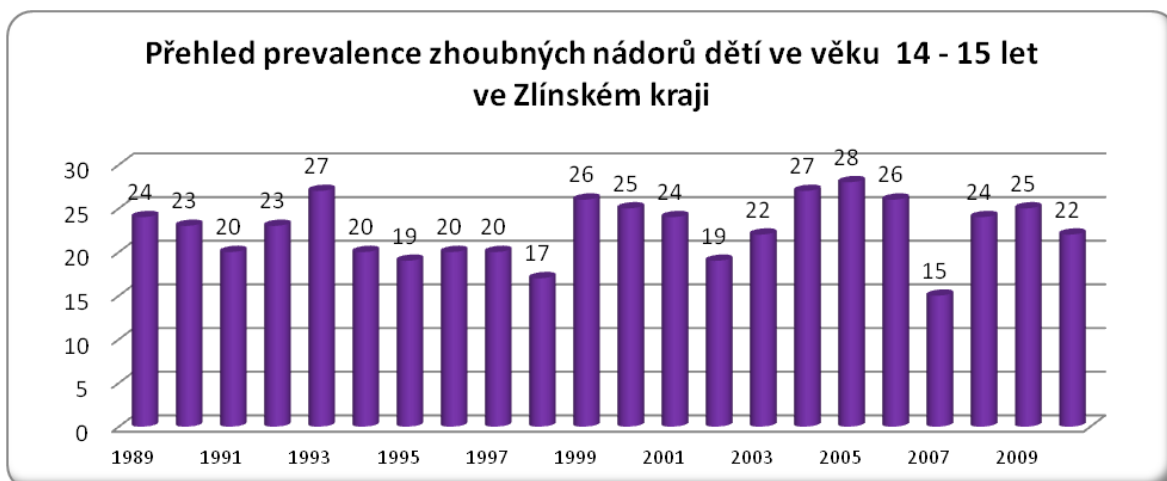
Graf 35 Incidence zhoubných nádorů dětí ve věkové skupině 14 – 15 let ve Zlínském kraji.

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]



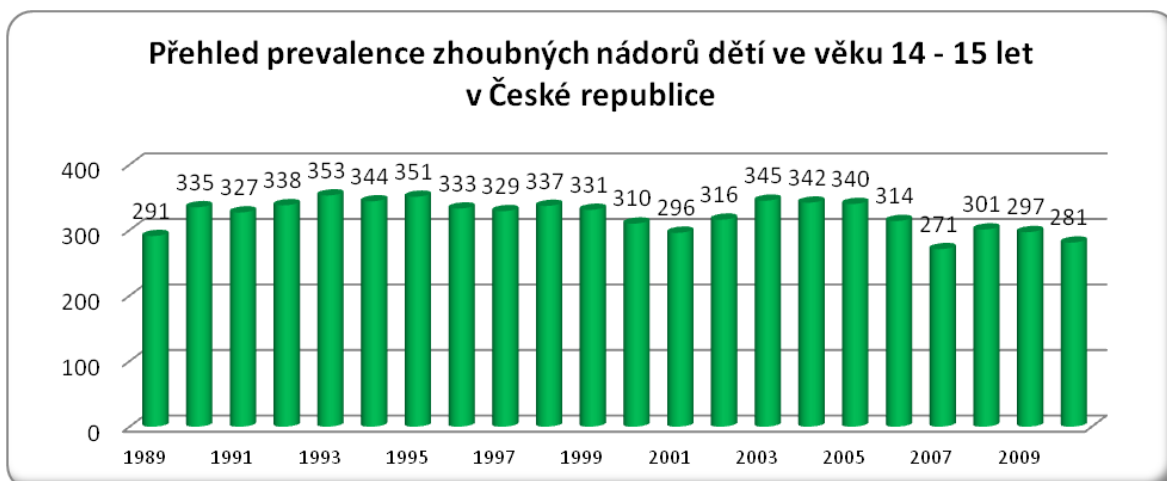
Graf 36 Incidence zhoubných nádorů dětí ve věkové skupině 14 – 15 let v České republice.

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]



Graf 37 Prevalence zhoubných nádorů ve věkové skupině 14 – 15 let ve Zlínském kraji.

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]



Graf 38 Prevalence zhoubných nádorů ve věkové skupině 14 – 15 let v České republice.

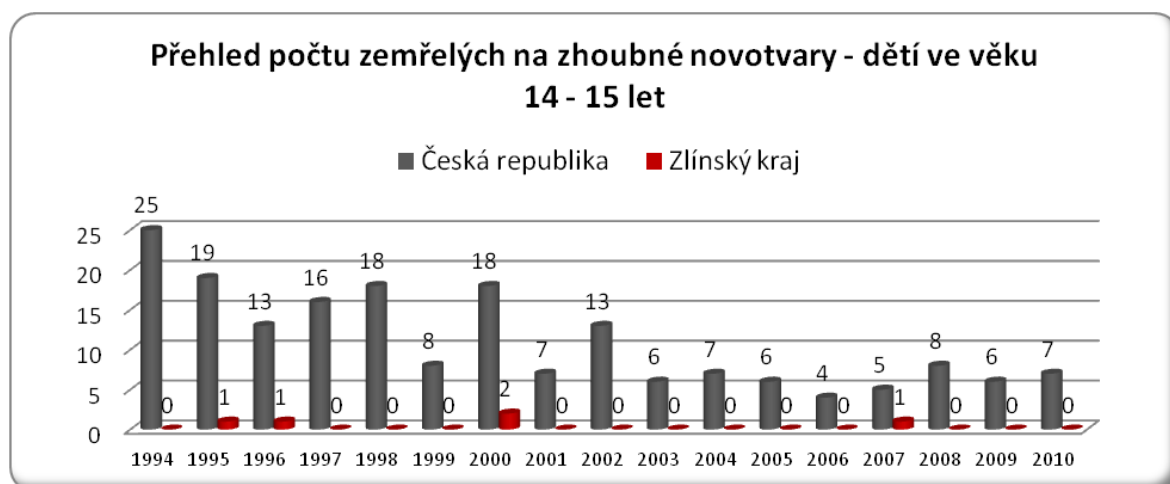
Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

Trend výskytu počtu osob s nádorovým onemocněním ve Zlínském kraji a v České republice je ve věkové skupině dětí 14 až 15 let shodný. Nejnižší počet žijících pacientů se zhoubným novotvarem byl u dětí ve Zlínském kraji zaznamenán v letech 1998 a 2007 (15, resp. 17 nemocných dětí v daném kalendářním roce) a nejvyšší počet v letech 1993 a 2005. V České republice byl nejvyšší počet nemocných zjištěn rovněž v roce 1993 (celkem

353 nemocných dětí) a nejnižší počet 271 nemocných dětí byl taktéž jako ve Zlínském kraji zaznamenán v roce 2007.

Co se týká absolutních počtů zemřelých, tak nejvyšší počet v České republice byl zaznamenán v roce 1994 (25 dětí) a nejmenší počet 4 dětí v roce 2006. V rámci Zlínského kraje se věkové skupině dětí od 14 do 15 let počet zemřelých v jednotlivých kalendářních letech sledovaného období pohyboval mezi 0 a 1 případem ročně, s výjimkou v roce 2000, kdy byly v souvislosti s nádorovým onemocněním zaznamenány celkem dvě úmrtí (viz graf č. 39 uvedený níže).

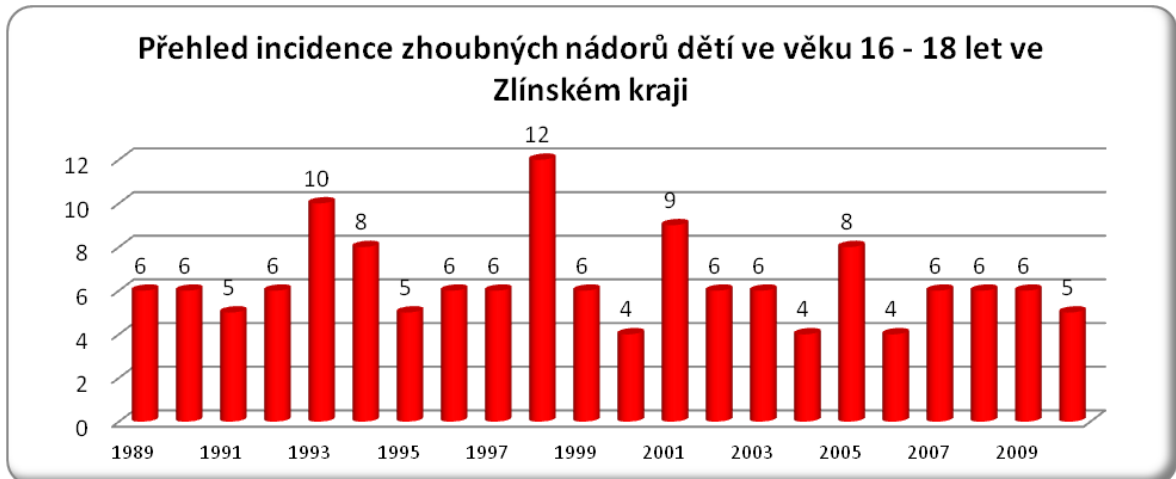
Rovněž i u této věkové skupiny dětí je zjevný výrazný pokles počtu úmrtí v posledních osmi letech sledovaného období. Na tomto trendu se jistě nemalou mírou podílí včasná diagnostika a s tím spojené stále nové léčebné procesy.



Graf 39 Počet zemřelých pacientů na zhoubný nádor ve věkové skupině 14 – 15 let Česká republika versus Zlínský kraj.

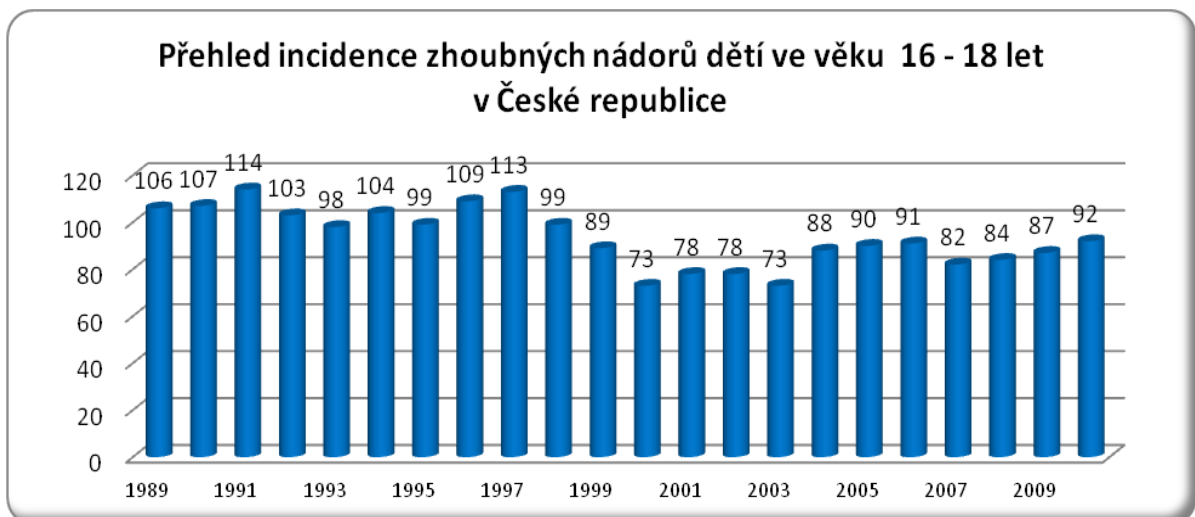
Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, ČSÚ]

Z níže uvedeného grafu č. 40 je patrný poměrně stabilní každoroční výskyt nově hlášených zhoubných nádorů u mladistvých ve věkové skupině 16 až 18 let. Vyšší výskyt nových onemocnění byl zaznamenán v roce 1993, 1998, 2001 a 2003. Naopak nižší výskyt byl zaznamenán v roce 2000, 2004 a 2006 – pouze čtyři nové případy ročně.



Graf 40 Incidence zhoubných nádorů dětí ve věkové skupině 16 – 18 let ve Zlínském kraji.

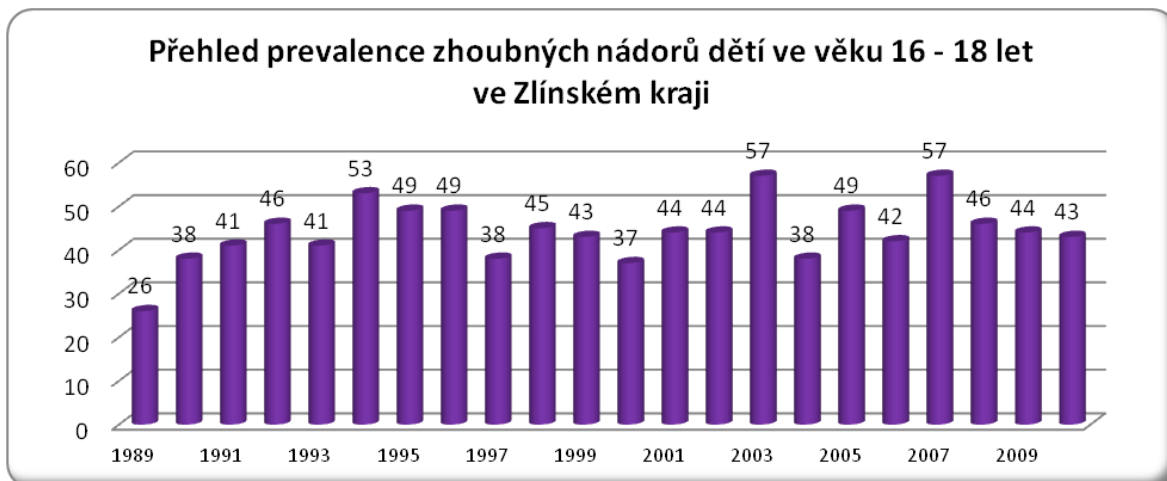
Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]



Graf 41 Incidence zhoubných nádorů dětí ve věkové skupině 16 – 18 let v České republice.

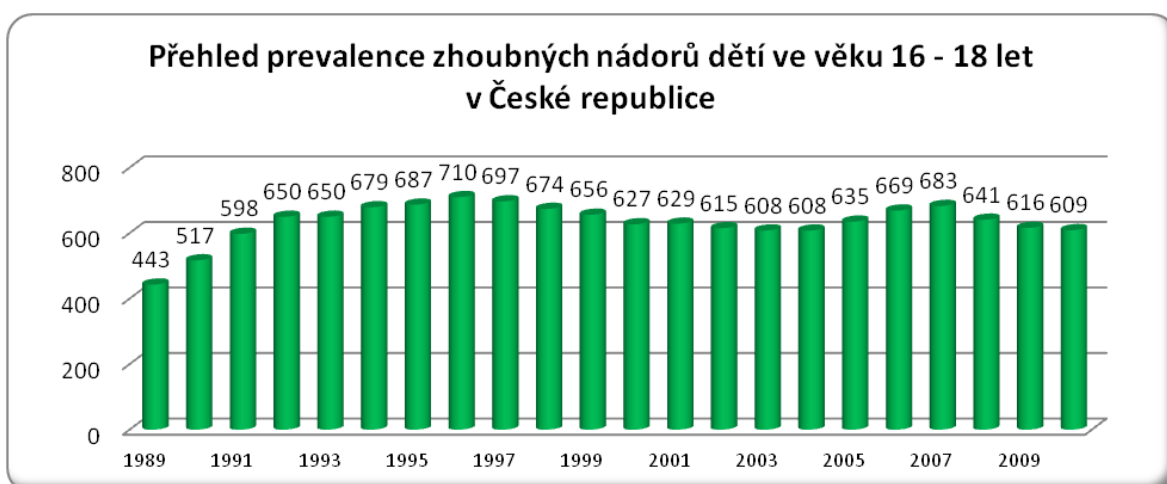
Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

Oproti tomu, z grafu č. 41 je patrné, že na území České republiky byly vyšší výskyty nových onemocnění zaznamenány v roce 1991 a v roce 1997, kdy v dané věkové skupině bylo zjištěno 113, resp. 114 nových případů nádorových onemocnění.



Graf 42 Prevalence zhoubných nádorů ve věkové skupině 16 – 18 let ve Zlínském kraji.

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

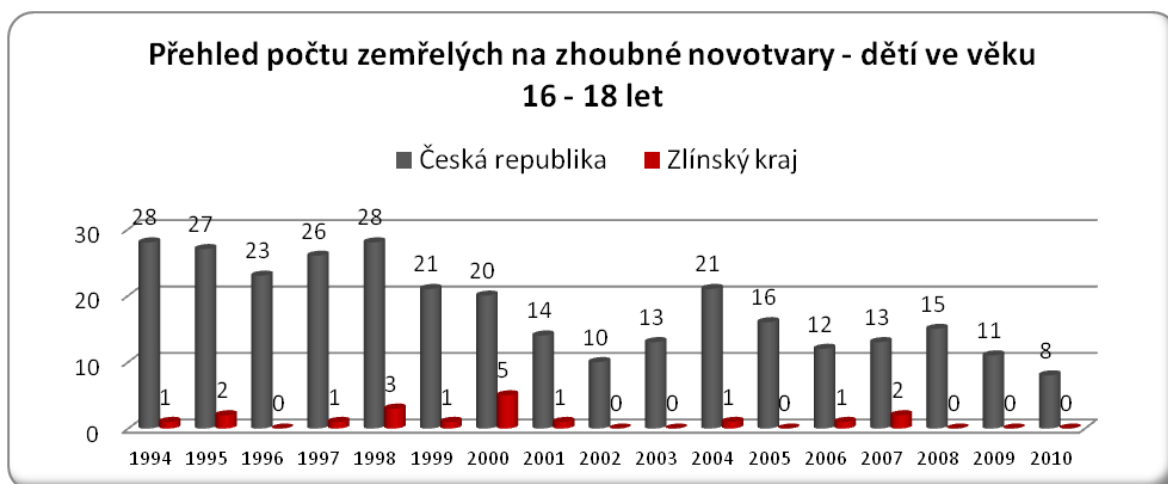


Graf 43 Prevalence zhoubných nádorů ve věkové skupině 16 – 18 let v České republice.

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

Z obou dvou výše uvedených grafů je patrné, jak v průběhu posledních 22 let dochází ke střídání období s vyššími a nižšími počty žijících osob s nádorovým onemocněním. Začátkem devadesátých let a začátkem nového tisíciletí v obou dvou sledovaných skupinách obyvatel docházelo k postupnému nárůstu počtu nemocných a následně opět k jejich poklesu. Ve Zlínském kraji byly nejvyšší počty žijících nemocných zaznamenány v roce 1994 (53 osob) a v letech 2003 a 2007 (57 osob). Z grafu č. 43 je zřejmé, že v rámci

České republiky byly zaznamenány dva vrcholy – jeden vrchol byl v roce 1996 s nejvyšším počtem 710 žijících dětí s nádorovým onemocněním a v roce 2007 byl zaznamenán další vrchol s celkovým počtem 683 dětí s diagnostikovaným zhoubným novotvarem.



Graf 44 Počet zemřelých pacientů na zhoubný nádor ve věkové skupině 16 – 18 let Česká republika versus Zlínský kraj.

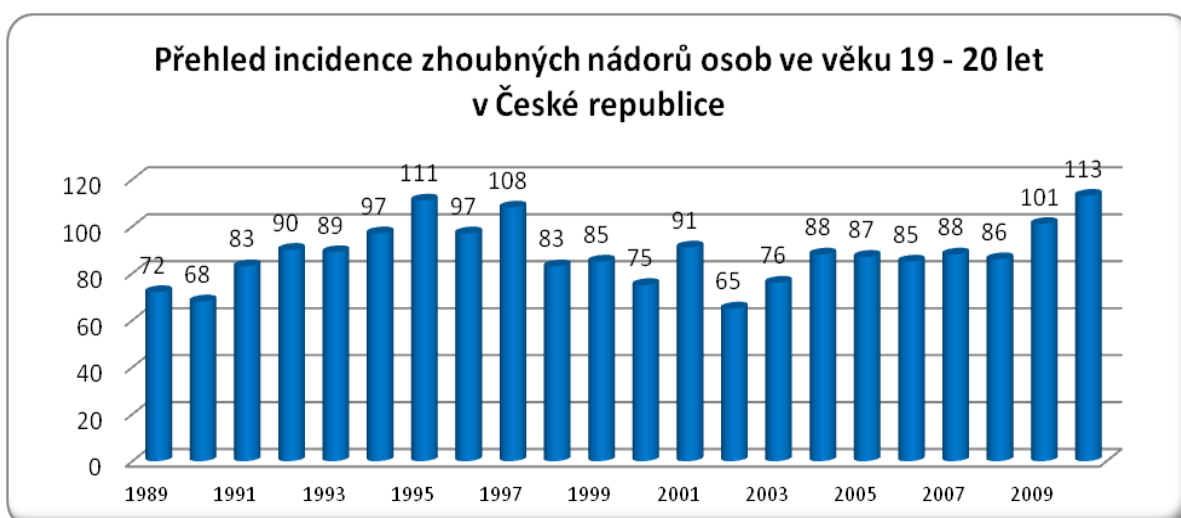
Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, ČSÚ]

Výše uvedený graf č. 44 zobrazuje absolutní počty zemřelých osob na nádorová onemocnění ve věkové skupině dětí 16 až 18 let obou dvou studovaných souborů obyvatel. Z grafu je jasně patrný trend poklesu počtu zemřelých osob na zhoubné novotvary a to zejména v posledních letech sledovaného období. Nejvyšší počet zemřelých byl v rámci České republiky zaznamenán v roce 1994 a 1998 (28 osob) a v rámci Zlínského kraje v roce 2000, kdy na nádorové onemocnění v daném kalendářním roce zemřelo celkem 5 dětí ve věku od 16 do 18 let. Naopak nejmenší počet byl zaznamenán v roce 2010, kdy v České republice v dané věkové skupině v souvislosti s nádorovým onemocněním zemřelo 8 dětí.



Graf 45 Incidence zhoubných nádorů osob ve věkové skupině 19 – 20 let ve Zlínském kraji.

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

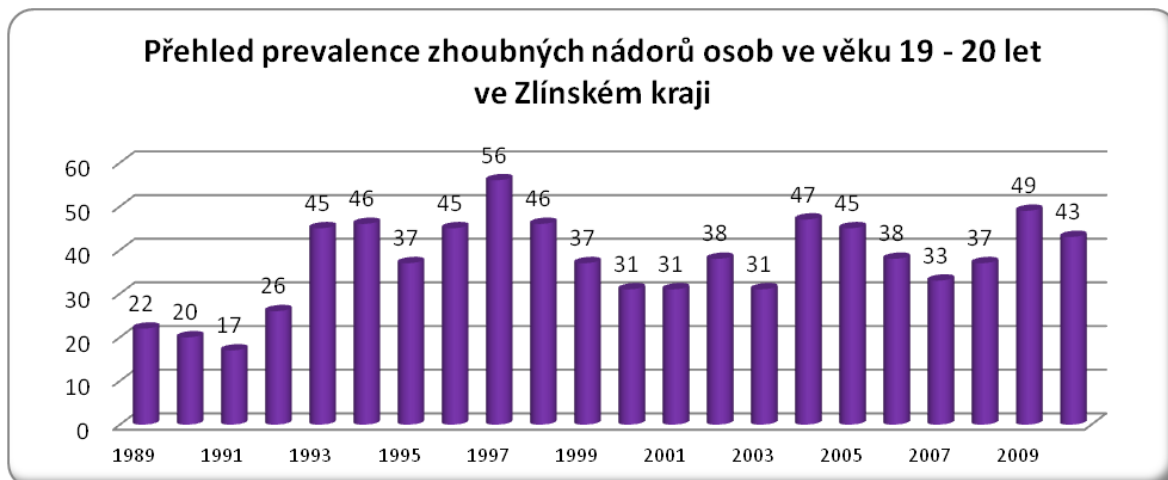


Graf 46 Incidence zhoubných nádorů osob ve věkové skupině 19 – 20 let v České republice.

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

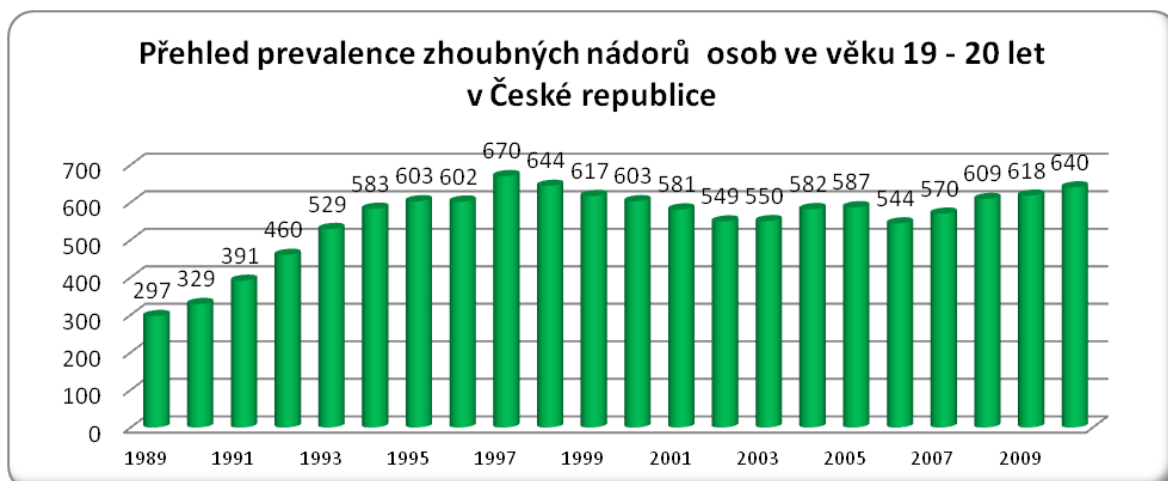
Oba dva výše uvedené grafy zobrazují trend střídání období s nižšími a vyššími absolutními počty nově zjištěných nádorových onemocnění. Nejvyšší výskyt nových onemocnění byl ve Zlínském kraji zaznamenán v roce 1996 (14 nových onemocnění) a v rámci celé České republiky v roce 2010 (celkem 113 případů) a v roce 1995 (celkem 111 nových případů). Naopak nejmenší absolutní počty nových onemocnění ve Zlínském

kraji byly ve věkové skupině osob 19 až 20 let zaznamenány v roce 2001 (a to pouze jeden nový případ) a v rámci České republiky v roce 2002 (celkem pouze 65 nových případů).



Graf 47 Prevalence zhoubných nádorů ve věkové skupině 19 – 20 let ve Zlínském kraji.

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

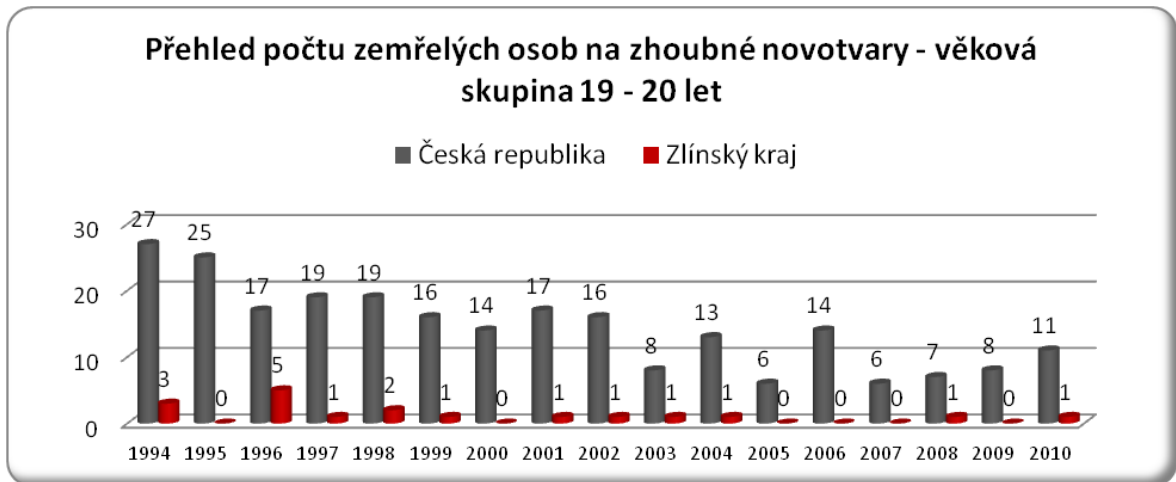


Graf 48 Prevalence zhoubných nádorů ve věkové skupině 19 – 20 let v České republice.

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

Tak jako u předešlých dvou grafů, tak i z grafu č. 47 a č. 48, které zobrazují absolutní počty žijících nemocných osob věkové skupiny 19 až 20 let, dochází v jednotlivých letech

sledovaného období ke kolísání absolutních počtů nemocných. I zde dochází ke střídání období s vyššími počty nemocných s obdobími s menším počtem. Při vzájemné porovnání obou grafů byl v grafu za Zlínský kraj (v grafu č. 38) pozorován po roce 1997 výraznější pokles počtů nemocných osob s nádorovým onemocněním než je tomu u grafu č. 48, který zobrazuje prevalenci na území celé České republiky.



Graf 49 Počet zemřelých pacientů na zhoubný nádor ve věkové skupině 19 – 20 let Česká republika versus Zlínský kraj.

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, ČSÚ]

Výše uvedený graf č. 49 znázorňuje absolutní počty zemřelých osob na nádorová onemocnění ve věkové skupině 19 až 20 let obou dvou sledovaných území. Nejvyšší počty zemřelých byly jak u obyvatel České republiky, tak i ve Zlínském kraji zaznamenány začátkem sledovaného období. Následně postupem let docházelo k postupnému poklesu počtů úmrtí. V rámci České republiky byly výraznější poklesy zaznamenány až po roce 2003 s výjimkou let 2006 a 2010. Nicméně i u této věkové skupiny osob je patrný trend, který se opakuje i u předešlých grafů s absolutními počty zemřelých pacientů sledovaných věkových skupin, kdy v posledních letech sledovaného období počty nemocných, kteří umírají na zhoubné novotvary, klesají.

Jak již bylo vzpomenuo v části Metodika sběru a zpracování empirických dat, grafy vyjadřují časový vývoj incidence, prevalence a mortality novotvarů u obyvatel Zlínského kraje a obyvatel České republiky, tj. nejen dětí a mladistvých ve věku 0 až 18 let, ale i věkové skupinu mladých dospělých do 25 let věku.

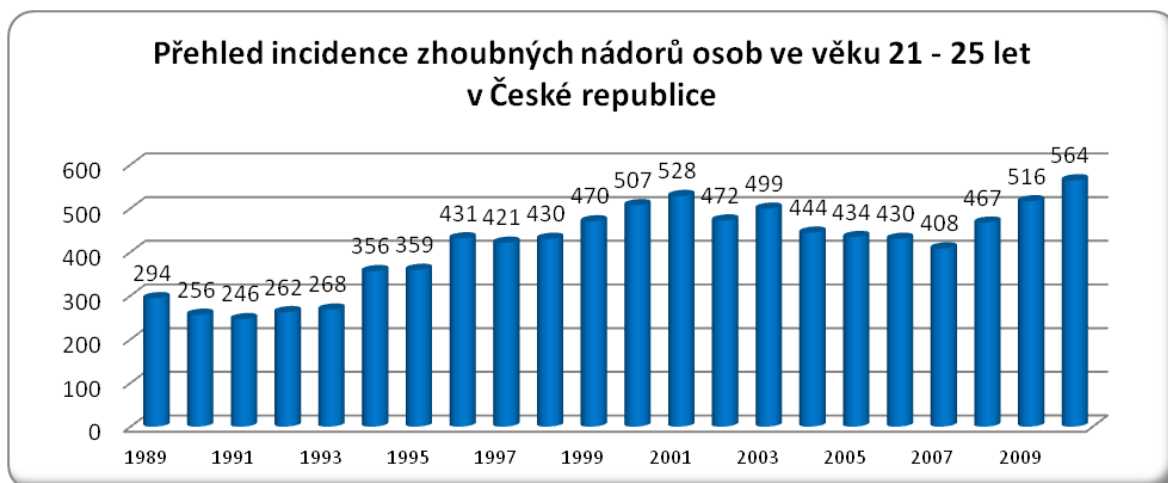
Při vzájemném porovnání grafů obyvatel daných věkových skupin, je z jednotlivých grafů zjevné, že s přibývajícím věkem stoupají i absolutní počty nově zjištěných nádorových onemocnění.



Graf 50 Incidence zhoubných nádorů osob ve věkové skupině 21 – 25 let ve Zlínském kraji.

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

Ve výše zmíněné věkové skupině obyvatel Zlínského kraje byly nejvyšší hodnoty incidence zjištěny v letech 2000 a 2001 – zaznamenáno 32, respektive 33 nových případů onemocnění (graf č. 50). Naopak nejmenší hodnoty výskytu nově vzniklých nádorových onemocnění byly zaznamenány v letech 1990, 1991 a 2009. Současně i z tohoto grafu je patrný střídavý trend incidence zhoubných novotvarů v jednotlivých letech sledovaného období.



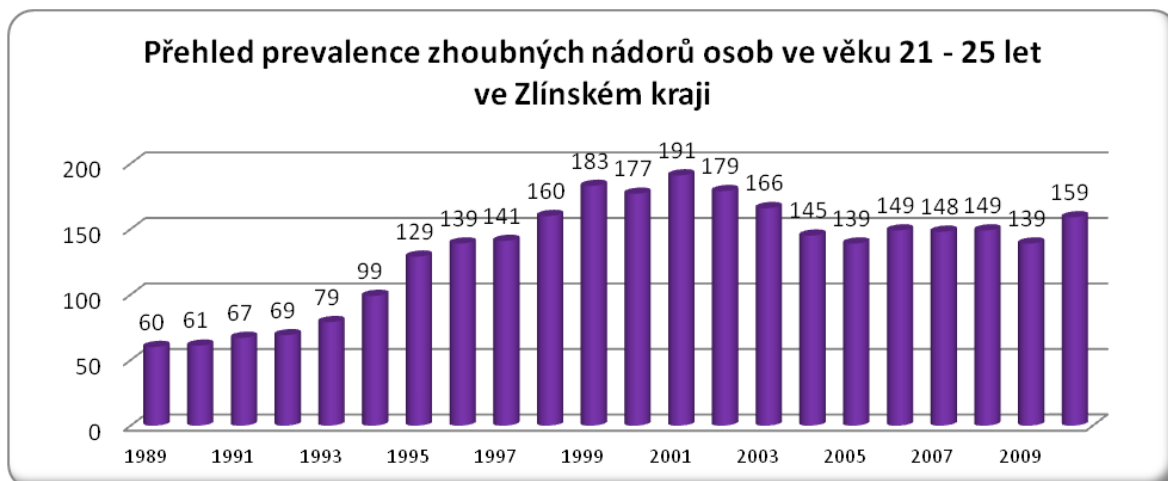
Graf 51 Incidence zhoubných nádorů osob ve věkové skupině 21 – 25 let v České republice.

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

V České republice byl ve věkové skupině 21 až 25 let zjištěn vyšší počet nových případů rovněž v letech 2000 a 2001. Bohužel nejvyšší počet nových případů onemocnění zhoubným novotvarem byl zaznamenán v roce 2010 (tj. celkem 564 nových nádorových onemocnění v jednom kalendářním roce). Z grafu č. 51 je patrné, že od roku 2008 doposud dochází k výraznému nárůstu počtu nových onemocnění. Oproti tomu začátkem devadesátých let minulého století byly v dané věkové skupině evidovány nejnižší počty nových případů nádorových onemocnění a od té doby počty nových případů stále rostou. Tento neblahý narůstající trend v dané věkové skupině můžeme pozorovat i u dvou níže uvedených grafů (grafu č. 52 a 53), které v jednotlivých kalendářních letech sledovaného období zobrazují počty žijících pacientů s nádorovým onemocněním.

Současně oba dva níže uvedené grafy prevalence zhoubných nádorů ve věkové skupině 21 až 25 let zobrazují shodný časový trend. Přestože v onkologii se prevalence příliš nepoužívá, jak jsme mohli rovněž ze všech grafů znázorňující incidenci a prevalenci pozorovat, prevalence roste s incidencí a s dobou přežití. Prevalence je jako základní epidemiologický ukazatel spíše používána pro onemocnění s dlouhodobým přežitím, která výrazně nezkracují život.

Ve Zlínském kraji byla nejvyšší hodnota prevalence sledovaného období zaznamenána v roce 2001, kdy 191 osob ve věkové skupině 21 až 25 let trpělo nějakou formou nádorového onemocnění (viz níže uvedený graf č. 52).

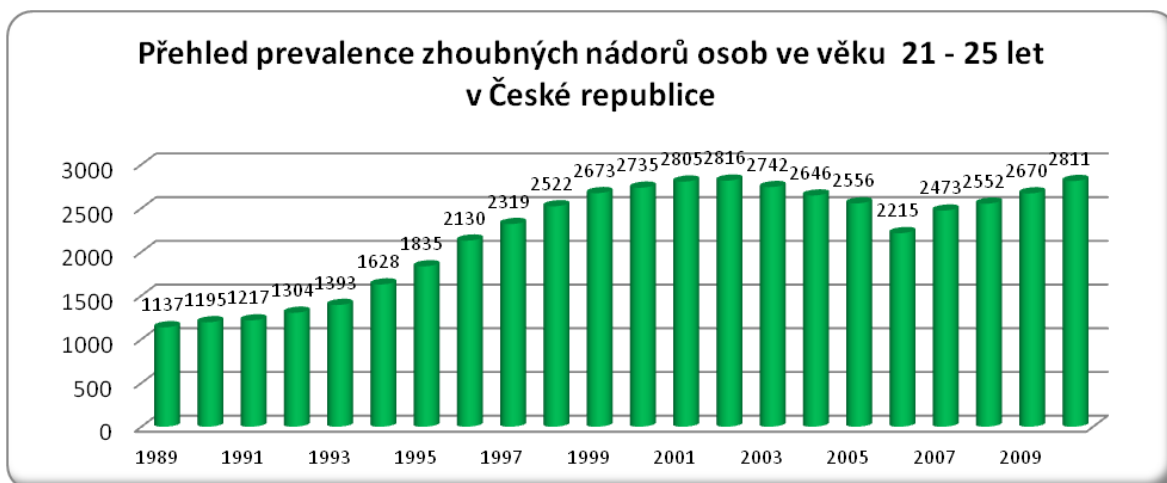


Graf 52 Prevalence zhoubných nádorů ve věkové skupině 21 – 25 let ve Zlínském kraji.

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

Na území České republiky byla nejvyšší hodnota prevalence zaznamenána v roce 2002, kdy 2816 osob ve věkové skupině 21 až 25 let trpělo nějakou formou nádorového onemocnění. Druhá nejvyšší hodnota byla zaznamenána v roce 2010 – celkem 2811 pacientů s nádorovým onemocněním.

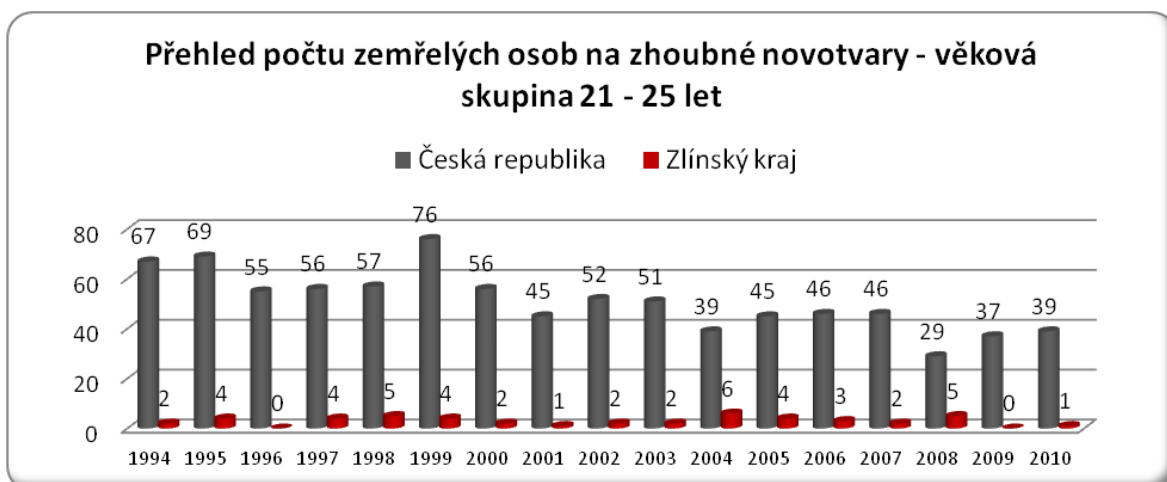
Naopak nejnižší hodnoty byly zjištěny začátkem sledovaného období, tj. začátkem devadesátých let minulého století. Od té doby doposud je, s výjimkou roku 2006, dlouhodobě pozorován v dané věkové skupině spíše rostoucí trend.



Graf 53 Prevalence zhoubných nádorů ve věkové skupině 21 – 25 let v České republice.

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

Oproti předcházejícím grafům (tj. grafu č. 50 až 53), graf č. 54 vykazuje opačný trend, kdy od roku 2000 dochází u obou dvou skupin sledovaného souboru obyvatel k poklesu počtu úmrtí na nádorová onemocnění. Na území České republiky byl od začátku sledovaného období nejnižší počet úmrtí ve věkové skupině osob od 21 do 25 let zjištěn v roce 2008 (tj. celkem 29 úmrtí v daný kalendářní rok) a v rámci Zlínského kraje v letech 1996 a 2009, kdy shodně nebylo v dané věkové skupině zaznamenáno v souvislosti s nádorovým onemocněním žádné úmrtí.



Graf 54 Počet zemřelých pacientů na zhoubný nádor ve věkové skupině 21 – 25 let Česká republika versus Zlínský kraj.

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, ČSÚ]

Níže uvedená druhá skupina grafů, grafy č. 55 – 108, zobrazuje absolutní počty hlášených onemocnění na zhoubné novotvary u mužů a žen obou dvou porovnávaných území. Pro snadnější orientaci v grafech jsou jednotlivá hlášená onemocnění rozdělena do skupin podle jednotlivých diagnóz (přehled použitých zkratk jednotlivých diagnóz je uveden v příloze č. 1) a podle jednotlivých věkových skupin.

Hodnoty uvedené v absolutních číslech udávají, kolik nových onemocnění dané diagnózy, respektive skupiny diagnóz se v České republice a ve Zlínském kraji v dané věkové skupině diagnostikuje. Vzhledem k tomu, že absolutní počty případů na území Zlínského kraje nejsou tak vysoké jako je tomu v rámci celého území České republiky, nejsou tak ani za Zlínský kraj změny v jednotlivých věkových skupinách tak výrazné, jako to můžeme sledovat u hodnot v rámci území ČR.

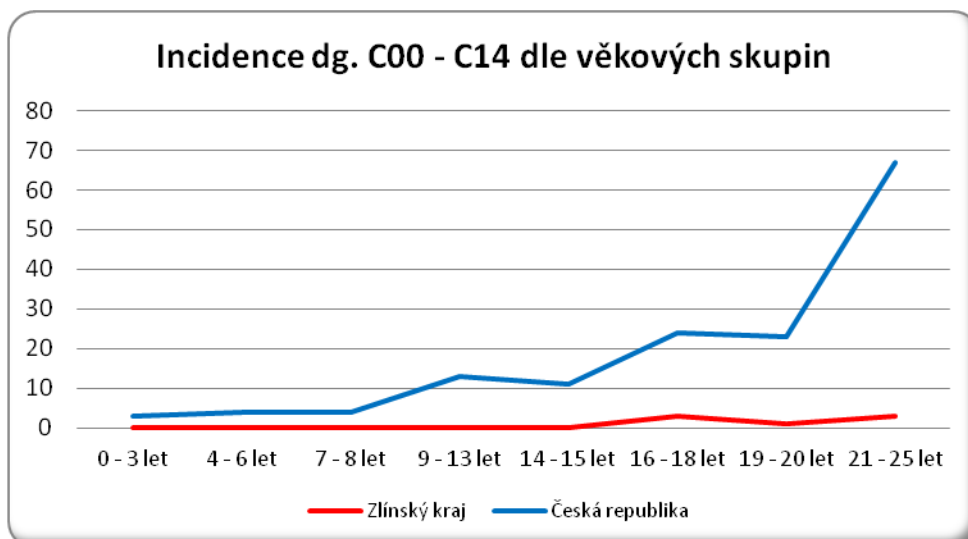
Zhoubné nádory rtu, dutiny ústní a hltanu (C00 – C14)

Zhoubné nádory rtu, dutiny ústní a hltanu patří mezi nádory hlavy a krku, které spojuje jejich topografická blízkost a značná heterogenita.

Souhrnným označením nádory hlavy a krku míníme poměrně různorodou skupinu nádorů různých anatomických částí horního dýchacího a trávicího traktu, tedy oblasti úst, nosu, dutin, slinných žláz, jazyka, patrových mandlí, ucha, hltanu a hrtanu. Tyto malignity vznikají zhoubným zvrhnutím sliznic nebo žlázových tkání této oblasti. Spadají tedy do anatomicky vymezených částí takzvaného splachnokrania a krku, zatímco mozkovna jako funkčně odlišný oddíl hlavy se nazývá neurokranium.

Obecně maligní nádory hlavy a krku představují u mužů asi 6% a u žen asi 2% všech zhoubných nádorů (Adam, 2010).

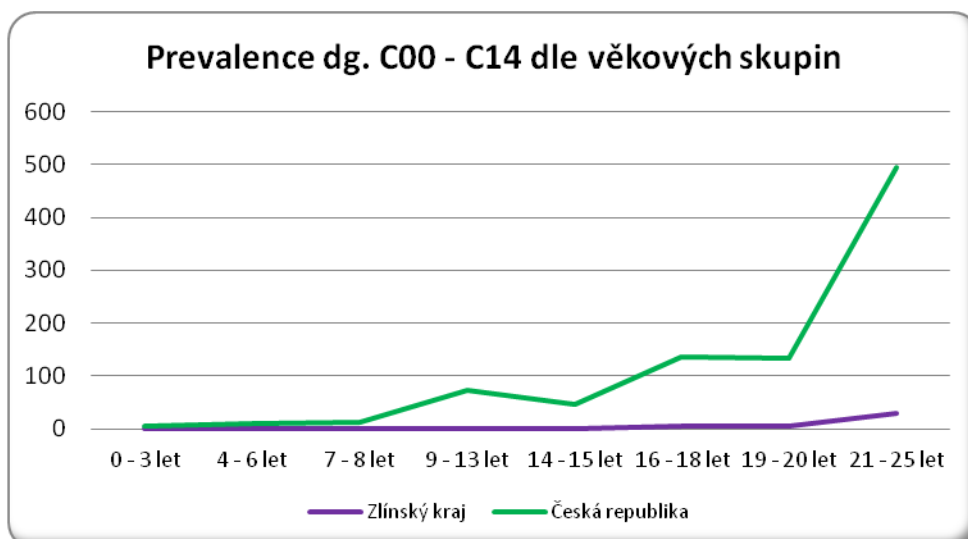
Ve sledovaném souboru mužů a žen ve věku od 0 do 25 let zhoubné nádory rtu, dutiny ústní a hltanu (C00 – C14) zaujímaly necelé 1% všech nově diagnostikovaných zhoubných nádorů a to jak na území Zlínského kraje (0,65%), tak na území celé České republiky (0,8%). V rámci Zlínského kraje bylo za sledované období 22 let zaznamenáno ve sledovaném souboru obyvatel od 0 do 25 let celkem 7 případů a v rámci celého území České republiky celkem 149 případů, z toho pouze 59 případů od narození do 18 let, což potvrzuje, že u dětí a mladistvých se jedná o velmi vzácné nádorové onemocnění.



Graf 55 Incidence onemocnění dg. C00 – C14 (muži i ženy)

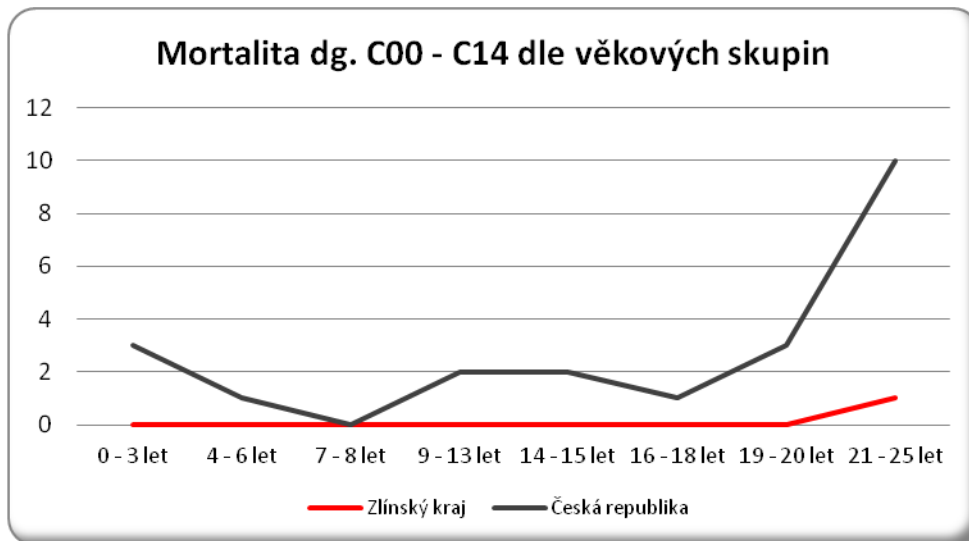
Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

Z grafu č. 55 a č. 56 je patrné, že křivky incidence i prevalence obou dvou grafů jsou shodné a s narůstajícím věkem počet nově hlášených onemocnění i počet pacientů se zhoubným novotvarem rtu, dutiny ústní a hltanu (C00 – C14) roste.



Graf 56 Prevalence onemocnění dg. C00 – C14 (muži i ženy)

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]



Graf 57 Mortalita onemocnění dg. C00 – C14 (muži i ženy)

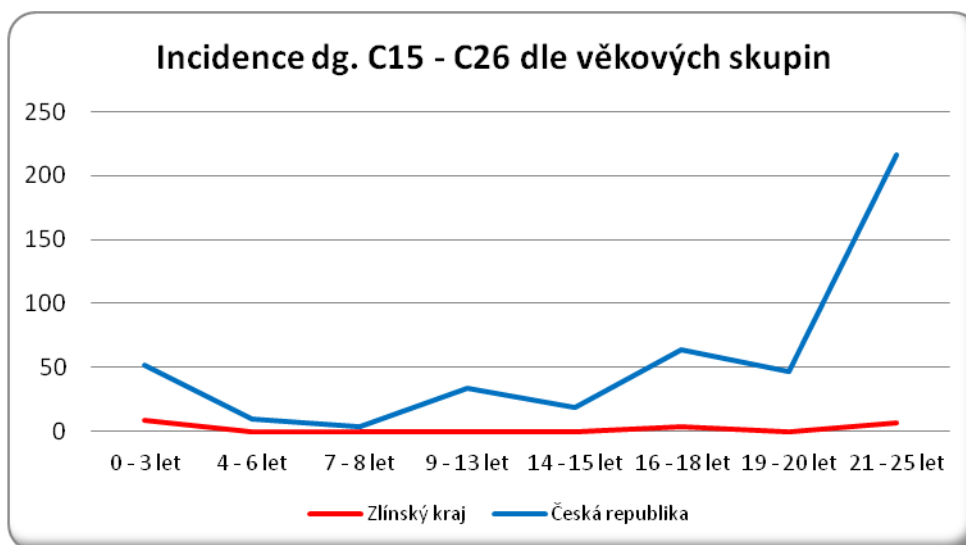
Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, ČSÚ]

Graf č. 57 znázorňuje absolutní počty zemřelých pacientů v dané věkové skupině. I z tohoto grafu je zjevné, že s narůstajícím věkem počet pacientů se zhoubným novotvarem rtu, dutiny ústní a hltanu (C00 – C14) roste. Současně lze pozorovat, že na zhoubný novotvar skupiny dg. C00 – C14 častěji umírají nejmladší děti, tj. děti ve věkové skupině 0 až 3 let. V rámci Zlínského kraje bylo za sledované období 22 let zaznamenáno pouze 1 úmrtí a to ve věkové skupině 21 až 25 let a v rámci celého území České republiky celkem 22 úmrtí, z toho pouze 9 úmrtí u dětí od 0 do 18 let života a celkem 10 úmrtí ve věkové skupině 21 až 25 let.

Pro úplnost se poznamenává, že ze skupiny zhoubných novotvarů rtu, dutiny ústní a hltanu (C00 – C14) byly ve sledované populaci dětí a mladistvých 0 – 18 let nejčastěji zastoupeny následující diagnózy - zhoubné nádory příušní žlázy (C07) a zhoubné nádory nosohltanu - nazofaryngu (C11).

Zhoubné nádory trávicí soustavy (C15 – C26)

Ze skupiny zhoubných onemocnění trávicí soustavy byly nejpočetněji zastoupeny diagnózy C18 zhoubný nádor tlustého střeva a diagnóza C22 zhoubný novotvar jater a intrahepatálních žlučových cest. Přestože Česká republika patří mezi země, kde se rakovina tlustého střeva a konečníku vyskytuje mimořádně často (incidence tohoto onemocnění s věkem narůstá), u dětí a mladistvých je to onemocnění mimořádně vzácné.



Graf 58 Incidence onemocnění dg. C15 – C26 (muži a ženy)

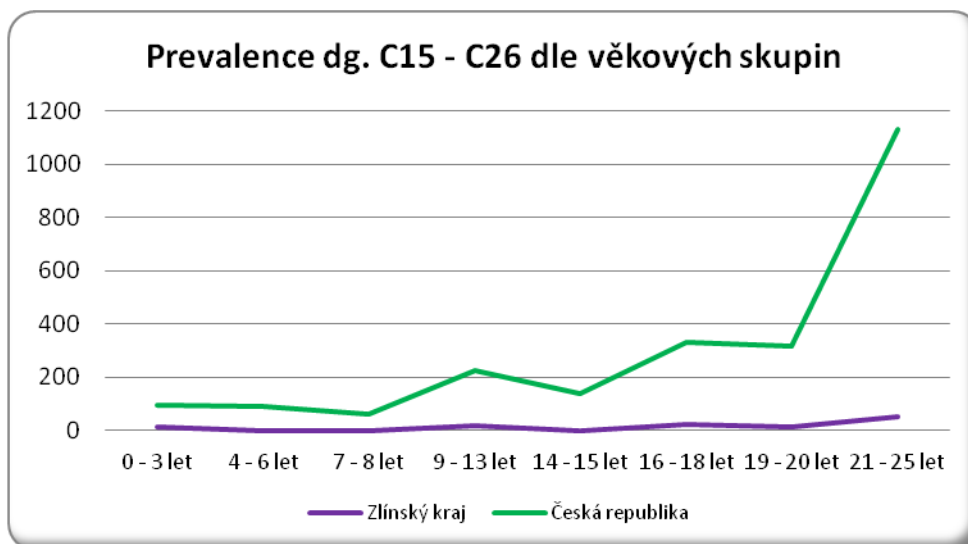
Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

Výše uvedený graf č. 58 znázorňuje, že zhoubné novotvary trávicí soustavy nejčastěji postihují věkovou skupinu dětí od 0 do 3 let a věkovou skupinu od 16 do 18 let. Opět výrazný nárůst počtu nových případů je ve skupině mladých dospělých od 21 do 25 let.

Ve sledované populaci dětí a mladistvých 0 – 25 let byly zastoupeny následující diagnózy - zhoubný novotvar tlustého střeva (C18), zhoubný novotvar konečníku (C20), zhoubný novotvar jater a intrahepatálních žlučových cest (C22) a zhoubný novotvar slinivky břišní (C25).

Mezi významné etiologické faktory, které se podílí na vzniku nádorových onemocnění trávicí soustavy, patří geneticky podmíněné nádory, tzv. hereditární karcinomy, které jsou již dostupnými metodami diagnostikovatelné a jistě nezanedbatelný podíl má vliv stravy – strava chudá na vlákninu, bohatá na obsah soli, avitaminózy, kouření, konzumace alkoholu a další. Incidence této skupiny zhoubných nádorů plynule narůstá s věkem (CHANTANDA, 2005).

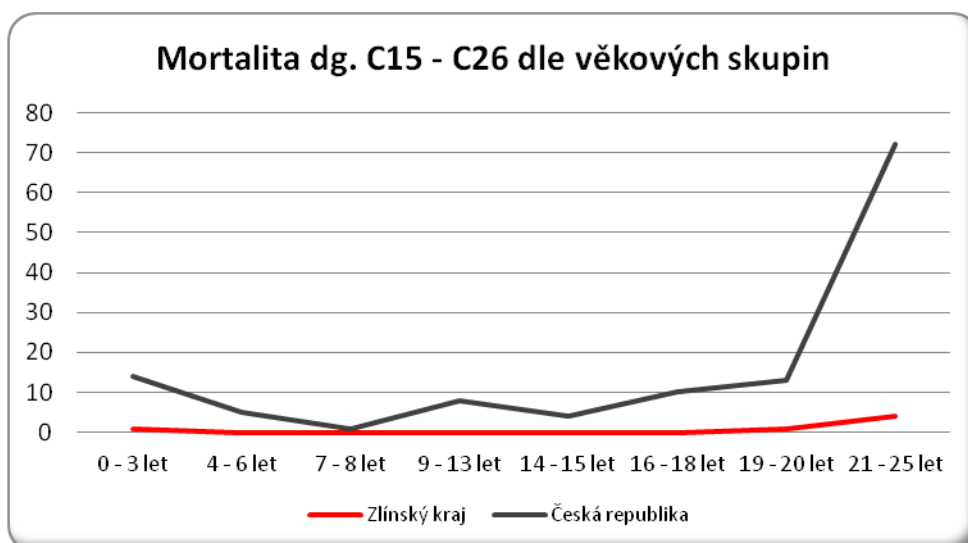
Níže uvedený graf č. 59 zobrazuje prevalenci zhoubných novotvarů trávicí soustavy dle jednotlivých věkových skupin studovaného souboru obyvatel. Oproti předcházejícímu grafu s incidencí, z grafu č. 59 je patrný nárůst počtu dětí ve věkové skupině 9 až 13 let. Vzhledem k malému počtu případů, nejsou u sledovaného souboru dětí na území Zlínského kraje změny v jednotlivých věkových skupinách tak výrazné.



Graf 59 Prevalence onemocnění dg. C15 – C26 (muži i ženy)

Zdroj dat: [NOR ČR, ÚZIS ČR]

Co se týká mortality na zhoubné novotvary trávicí soustavy, když opomeneme skupinu mladých dospělých, tak oproti předchozímu grafu s prevalencí je mortalita opět vyšší ve skupině dětí do 3 let.

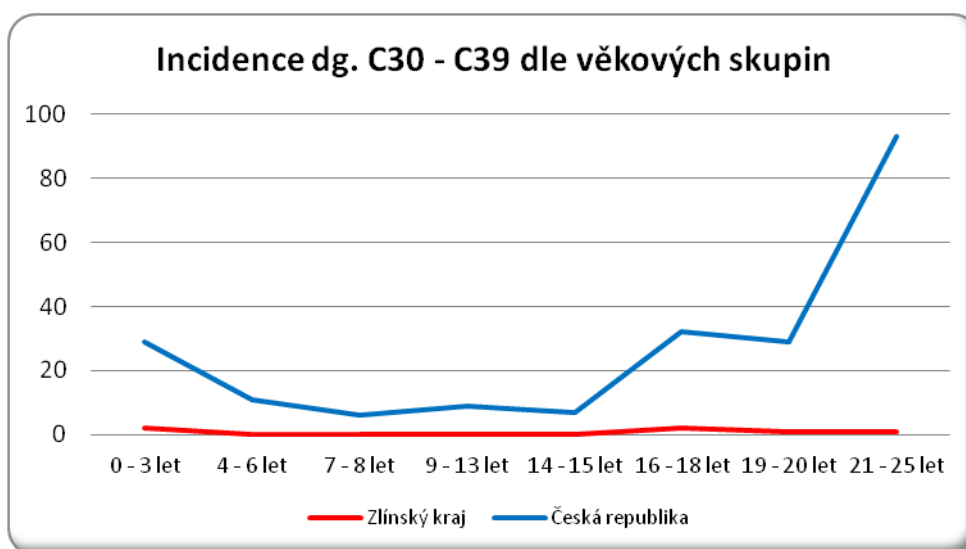


Graf 60 Mortalita onemocnění dg. C15 – C26 (muži i ženy)

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, ČSÚ]

Zhoubné nádory dýchací soustavy a nitrohrudních orgánů (C30 – C39)

Nádory dýchací soustavy jsou u dětí a mladistvých do 20 ti let věku extrémně vzácné. Nejčastějším primárním plicním nádorem u dětí a dospívajících je neuroendokrinní nádor (karcinoid), který představuje 50% až 70%. Druhým nejčastějším typem jsou sarkomy (11%), ostatní typy epitelových nádorů jsou spíše vzácností. Kromě primárních nádorů plic mohou být plíce postiženy i při systémové malignitě, která je typická při histiocytóze, kdy jsou plíce postiženy z Langerhansových buněk (BAJČIOVÁ, 2011).

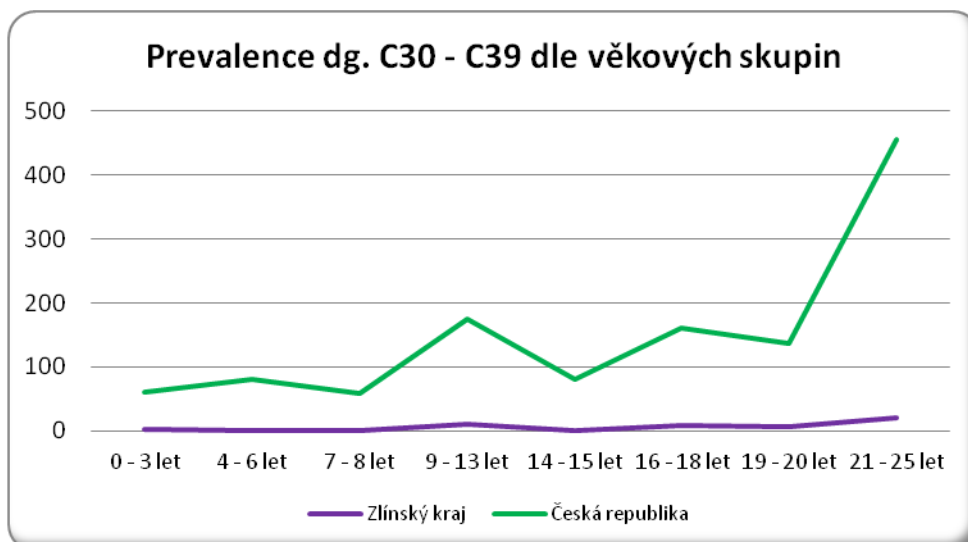


Graf 61 Incidence onemocnění dg. C30 – C39 (muži a ženy)

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

Nutné je také podotknout, že k rozvoji plicního karcinomu může dojít ve starším věku i vlivem kouření (ať už vlivem aktivního či pasivního). Kromě dlouhé doby expozice, množství vykouřených cigaret či kouření v jakékoliv podobě (cigarety, vodní dýmka apod.) a dalších přídatných faktorů, sehrávají důležitou roli při vzniku tohoto nádoru i mladiství, kteří v tomto mladém věku právě s kouřením začínají.

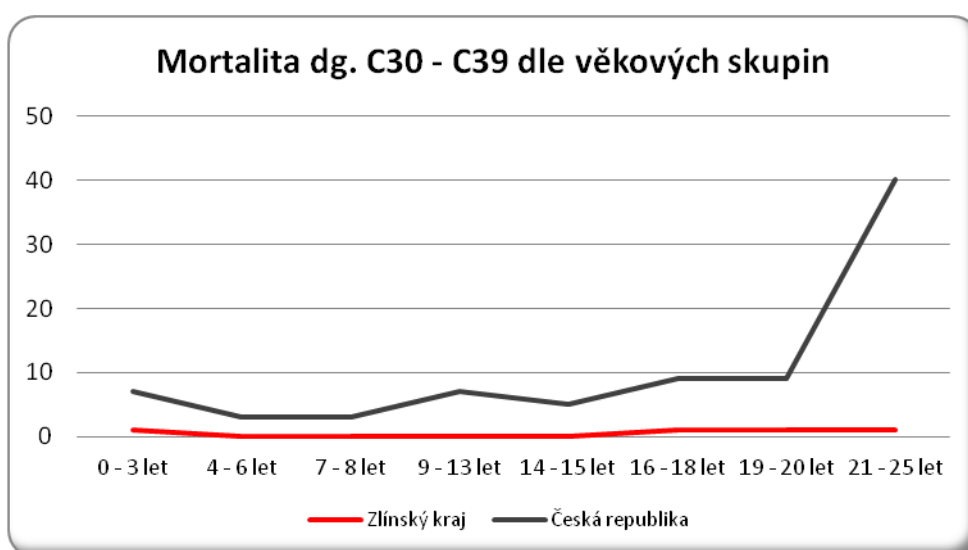
Dle provedených studií, v České republice denně začíná kouřit kolem 100 dětí mladších patnácti let. V kouření cigaret u adolescentů je Česká republika na předních místech v žebříčku evropských států – u dívek kouří až 23% (2. místo v Evropě) a u chlapců v 15 letech věku kouří 20% chlapců, čímž v kouření mladistvých zaujímáme 4. místo v Evropě (BAJČIOVÁ, 2011).



Graf 62 Prevalence onemocnění dg. C30 – C39 (muži i ženy)

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

Jak u grafu s incidencí, tak u grafu s mortalitou lze pozorovat vyšší absolutní počty u věkové skupiny dětí do 3 let a od věkové skupiny 9 až 13 let s rostoucím věkem i výraznému nárůstu počtů. V rámci Zlínského kraje byly za sledované období 22 let zaznamenány pouze 4 úmrtí a na území celé České republiky celkem 83 úmrtí, z toho 34 úmrtí u dětí do 18 let. U grafu č. 62 s prevalencí jsou absolutní počty žijících pacientů s diagnostikovaným nádorovým onemocněním vyšší ve věkové skupině 4 až 6 let, 9 až 13 let a věkové skupině 16 až 18 let. Od období adolescence počet pacientů s nádorovým onemocněním dýchacích cest na obou dvou sledovaných územích výrazně narůstá.

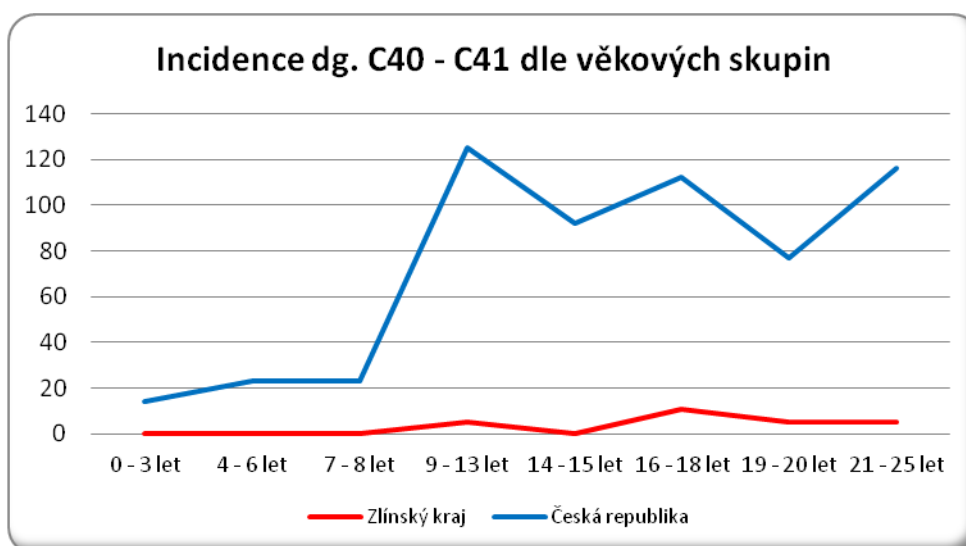


Graf 63 Mortalita onemocnění dg. C30 – C39 (muži i ženy)

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, ČSÚ]

Zhoubné nádory kostí a kloubní chrupavky (C40 – C41)

Maligní nádory kostí můžeme rozdělit na dvě skupiny – na zhoubné nádory v kostech, které mají svůj původ v kosterních buňkách, se nazývají kostní sarkomy (např. osteosarkom, chondrosarkom a sarkomy ze skupiny Ewingova sarkomu. Tyto nádory jsou častější v mladším věku a jejich příčina nám není známa. Druhou skupinou zhoubných nádorů (tyto se častěji vykytují ve vyšším věku) jsou tzv. kostní metastázy. Vznikají zhoubným bujením nádorových buněk, které se v kosti běžně nevyskytují a jsou spojeny s výskytem nádorů jiné tkáně - nejčastěji pak prostaty, prsu, plic, ledvin, štítné žlázy či ženských pohlavních orgánů (LINKOS, 2015).

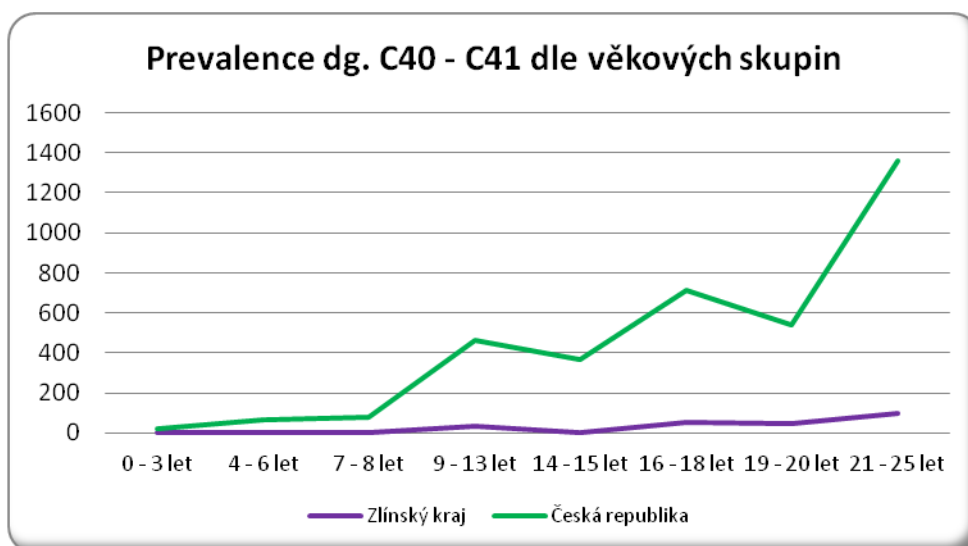


Graf 64 Incidence onemocnění dg. C40 – C41 (muži a ženy)

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

Z grafu č. 64 je patrné, že zhoubné nádory kostní a kloubní chrupavky postihují děti spíše ve starších věkových skupinách – mladistvé ve věku od 9 do 18 let. Tuto skutečnost potvrzuje i literatura, která uvádí, že v období dětského věku (ve věku 0 – 14 let) je nově diagnostikováno cca 3 – 5% maligních kostních nádorů a u mladistvých cca 7 - 8% (BAJČIOVÁ, 2011).

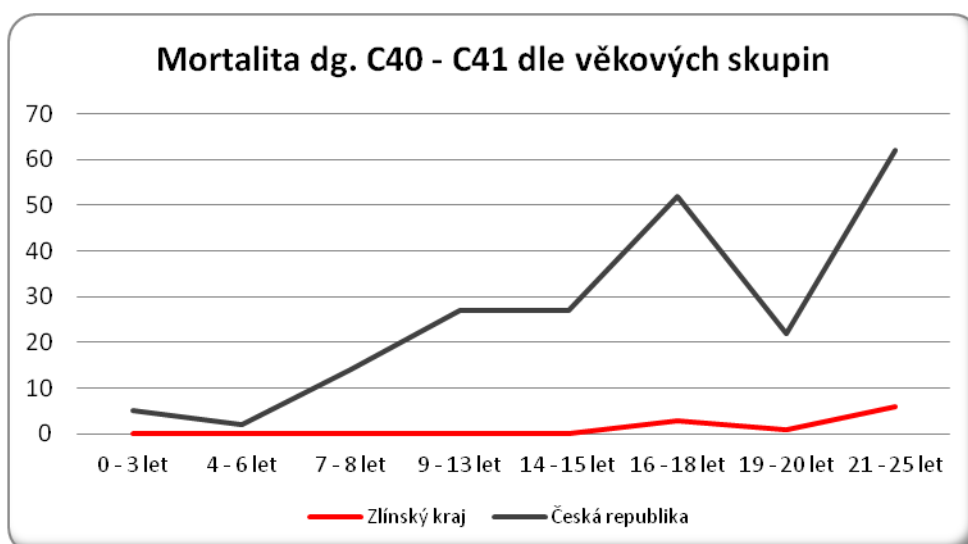
Maligní kostní nádory jsou obecně vzácnou skupinou nádorových onemocnění a představují více než 20 subtypů. U dětí a mladistvých se nejčastěji vyskytuje osteosarkom (52%) a Ewingův sarkom (34%). Oba tyto nádory jsou vysoce agresivní a u mladých pacientů spojené s výraznou mortalitou a morbiditou (BAJČIOVÁ, 2011).



Graf 65 Prevalence onemocnění dg. C40 – C41 (muži i ženy)

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

I z grafu s přehledem absolutních počtů žijících pacientů s diagnostikovaným zhoubným nádorem kostí a kloubní chrupavky je patrné, že vyšší absolutní počty jsou ve věkové skupině mladistvých a mladých dospělých. Na obou dvou porovnávaných územích, ve věkové skupině 19 – 20 let, lze pozorovat mírný pokles počtů nemocných s danou diagnózou zhoubných novotvarů.



Graf 66 Mortalita onemocnění dg. C40 – C41 (muži i ženy)

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, ČSÚ]

Rovněž i u grafu s mortalitou, můžeme u obou dvou porovnávaných území sledovat ve věkové skupině 19 – 20 let výraznější pokles počtů úmrtí. V rámci Zlínského kraje bylo za sledované období zaznamenáno celkem 12 úmrtí a na území ČR celkem 209 úmrtí.

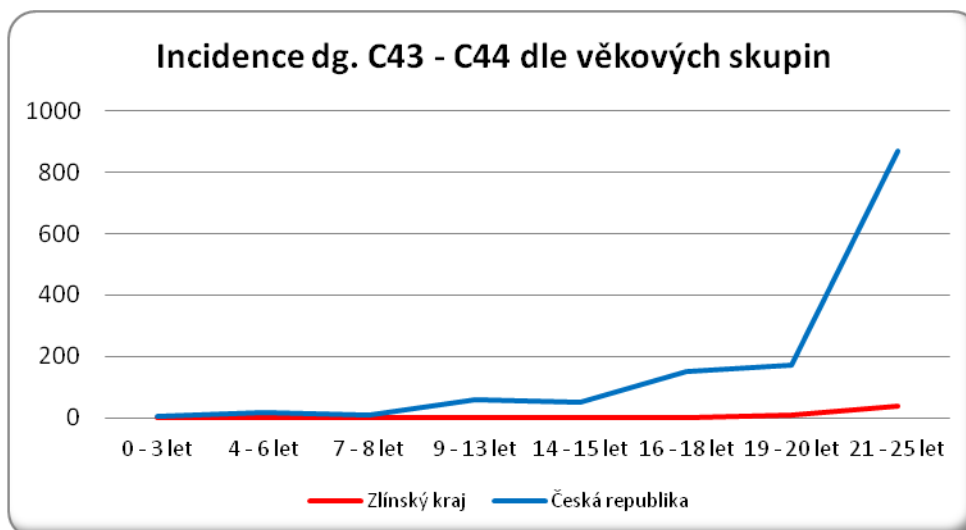
Melanom a jiné zhoubné nádory kůže (C43 – C44)

Maligní melanom náleží k velmi vzácným malignitám v dětství, ale i v období dospívání. Incidence narůstá s věkem (vrchol mezi 50. a 60. rokem života) a u pacientů mladších dvaceti let tvoří pouze 1,3 – 2% ze všech kožních maligních melanomů v populaci (BAJČIOVÁ, 2011).

Rovněž i z níže uvedeného grafu je patrné, že i výskyt melanomu a jiných zhoubných nádorů kůže ve Zlínském kraji a celkově v České republice postihuje jednoznačně starší věkové skupiny, tj. skupiny ve věku od 16 let a výše. V rámci Zlínského kraje bylo za sledované období zaznamenáno celkem 55 případů a na území České republiky celkem 1 339 případů, z toho pouze 298 u dětí od 0 do 18 let a celkem 870 výskytů ve věkové skupině 21 až 25 let.

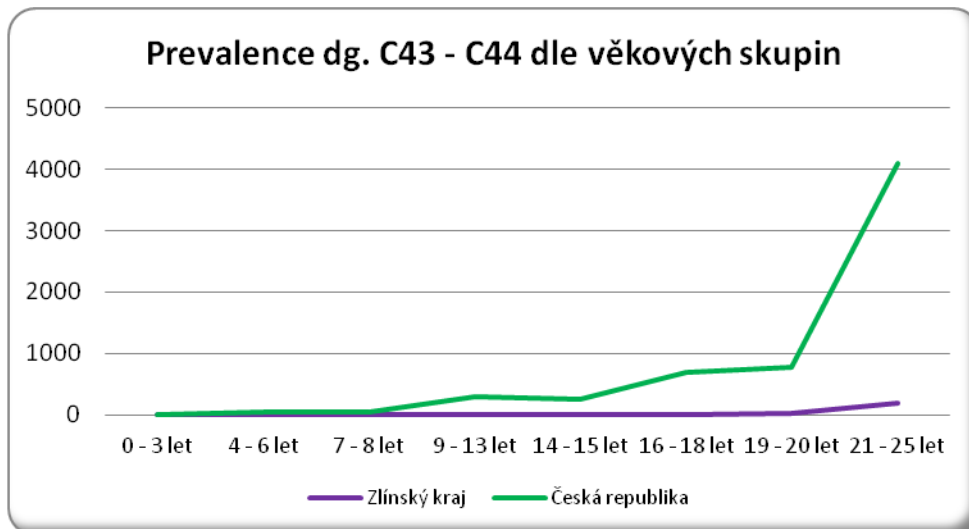
Na vzniku zhoubných novotvarů kůže se ve vyšším věku podílí nadměrná expozice ultrafialovému záření, jejímž zdrojem je běžné sluneční záření, ale i například nárazové opalování v soláriích, čemuž by mohl rovněž nasvědčovat i vyšší výskytu tohoto onemocnění u dívek a mladých žen.

Oproti tomu, u mladších věkových skupin, může mít vliv na vznik maligního melanomu i familiární výskyt či genetická predispozice pro bazaliomy, které provázejí některé vrozené syndromy jako například autozomálně recesivní onemocnění xeroderma pigmentosum a syndrom névoidních bazaliomů (KIRKWOOD, 2009; D'ANGOI, 1992).



Graf 67 Hlášená onemocnění dg. C43 – C44 (muži a ženy)

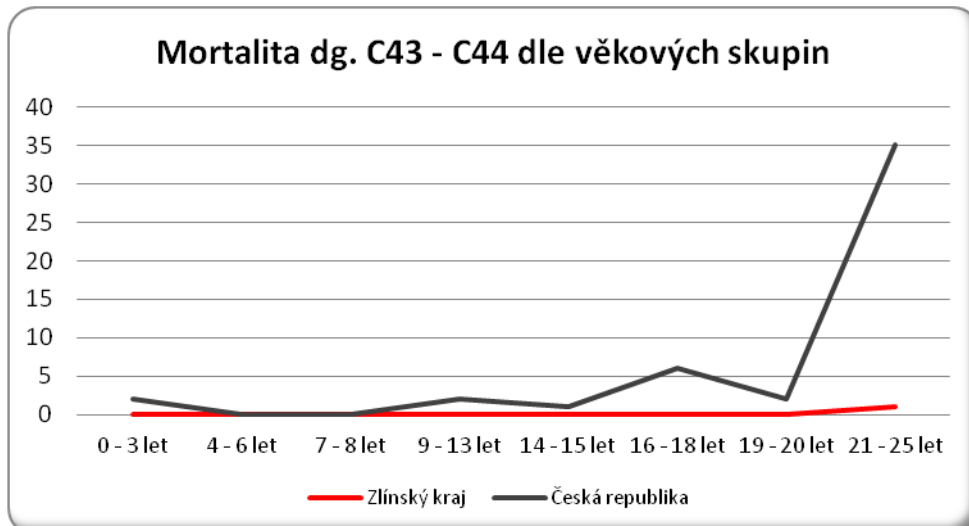
Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]



Graf 68 Prevalence onemocnění dg. C43 – C44 (muži i ženy)

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

Rovněž z grafu č. 68 je patrné, že u dětí do 10 let jde spíše o velmi vzácně diagnostikované onemocnění a počty nemocných s melanomem a jinými zhoubnými nádory kůže výrazněji rostou s přibývajícím věkem.

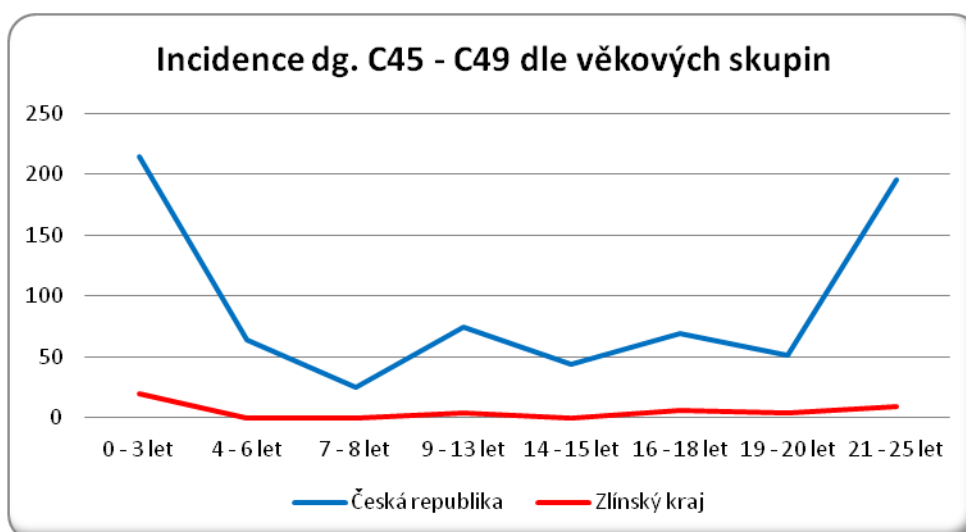


Graf 69 Mortalita onemocnění dg. C43 – C44 (muži i ženy)

Zdroj dat: [NOR ČR, ÚZIS ČR]

Co se týká mortality u dětí a mladistvých, tak ta je velmi nízká. Ve Zlínském kraji bylo ve sledovaném období zaznamenáno pouze jedno úmrtí a to ve věkové skupině 21 až 25 let. V České republice to bylo celkem 48 úmrtí od roku 1989 doposud, tj. do roku 2010.

Zhoubné nádory mezotelu a měkkých tkání (C45 – C49)



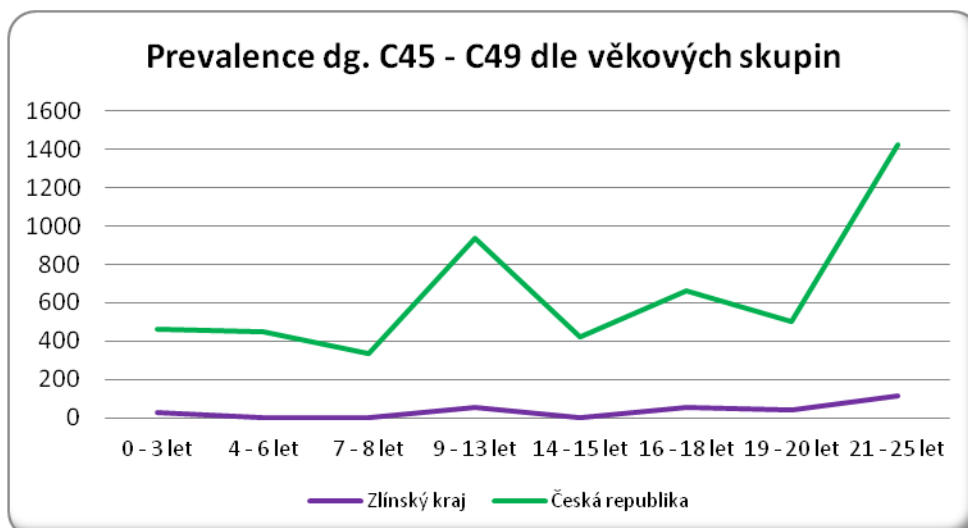
Graf 70 Hlášená onemocnění dg. C45 – C49 (muži a ženy)

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

Sarkomy měkkých tkání jsou heterogenní skupinou maligních nádorů, které vycházejí z mezenchymálních buněk. Tyto mezenchymální buňky za normálních okolností se dále diferencují ve svalovou a tukovou tkáň, vazivo, chrupavku nebo kost (BAJČIOVÁ, 2011).

Sarkomy měkkých tkání se vyskytují ve všech věkových skupinách od nejmladších dětí až po dospělé v pokročilém věku. Literatura uvádí, že sarkomy měkkých tkání u mladé generace patří mezi vzácné nádory s bimodální věkovou incidencí. První vrchol výskytu je ve věku 3 – 5 let, což zobrazuje i graf č. 70 a druhý vrchol výskytu je v období dospívání. Dále je nutné podotknout, že sarkomy měkkých tkání tvoří u dětí ve věku do 15 let 6 – 8% všech nádorových onemocnění. Nejčastějším a typickým sarkomem pro dětský věk je rabdomyosarkom, který u dětí reprezentuje až 55 – 60% všech sarkomů měkkých tkání. Věková skupina adolescentů je z hlediska sarkomů měkkých tkání odlišná. Od dětí, sarkomů dospělých a sarkomů staršího věku se liší celou řadou faktorů, např. incidencí, specifickým zastoupením jednotlivých histologických podtypů, klasifikací a systémem zdravotní péče (BAJČIOVÁ, 2011).

Ve sledovaném souboru obyvatel České republiky zhoubné nádory mezotelu a měkkých tkání zaujímaly 4% všech nádorů a u obyvatel Zlínského kraje 4,7% všech nádorů.

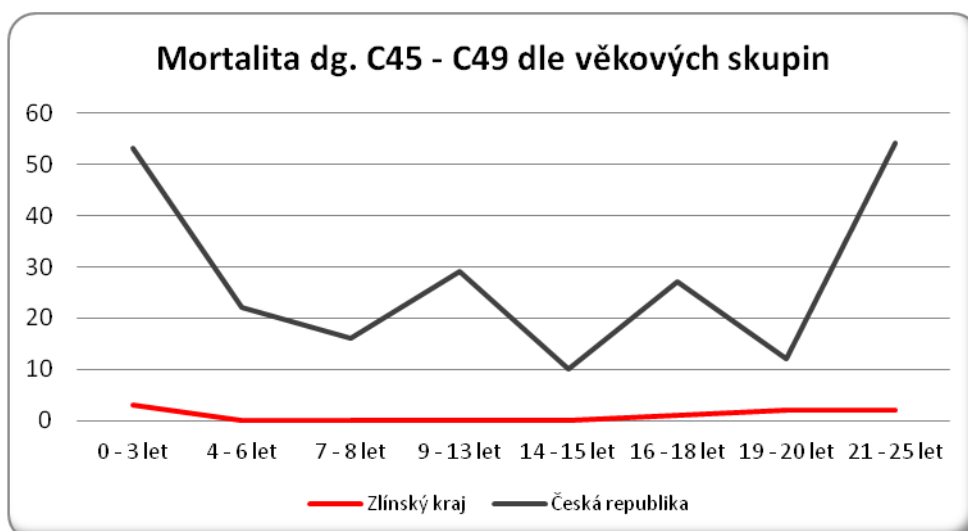


Graf 71 Prevalence onemocnění dg. C45 – C49 (muži i ženy)

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

Z grafu prevalence zhoubných nádorů mezotelu a měkkých tkání je patrné, že absolutní počty diagnostikovaných onemocnění jsou poměrně rovnoměrně rozloženy napříč celým sledovaným souborem obyvatel České republiky a Zlínského kraje. Vyšší počty jsou patrné u pacientů v období kolem puberty a s výrazně vyššími počty opět u věkové skupiny mladých dospělých ve věku 21 až 25 let.

Z grafu s mortalitou je patrný vysoký absolutní počet úmrtí na danou diagnózu i u předškolních dětí a to zejména ve věkové skupině do 3 let.

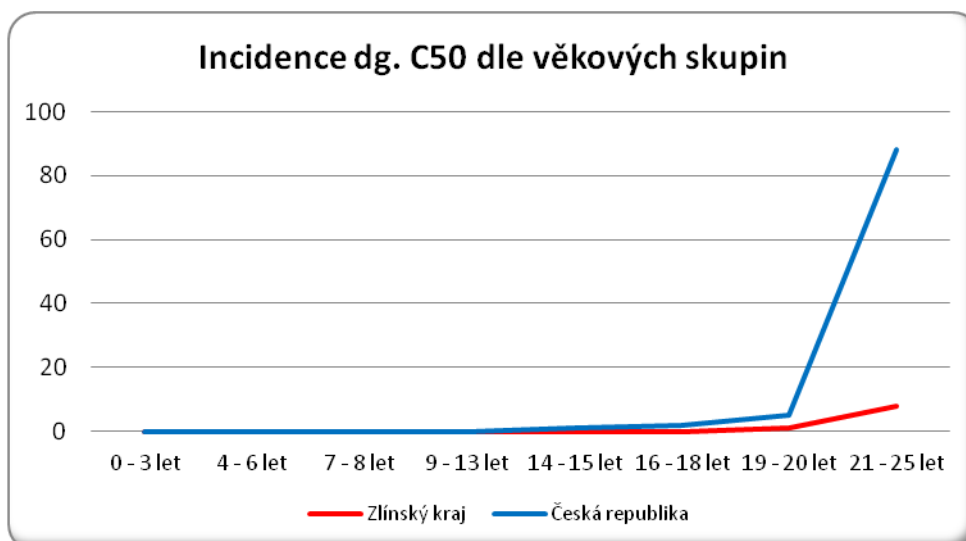


Graf 72 Mortalita onemocnění dg. C45 – C49 (muži i ženy)

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, ČSÚ]

Zhoubné nádory prsu (C50)

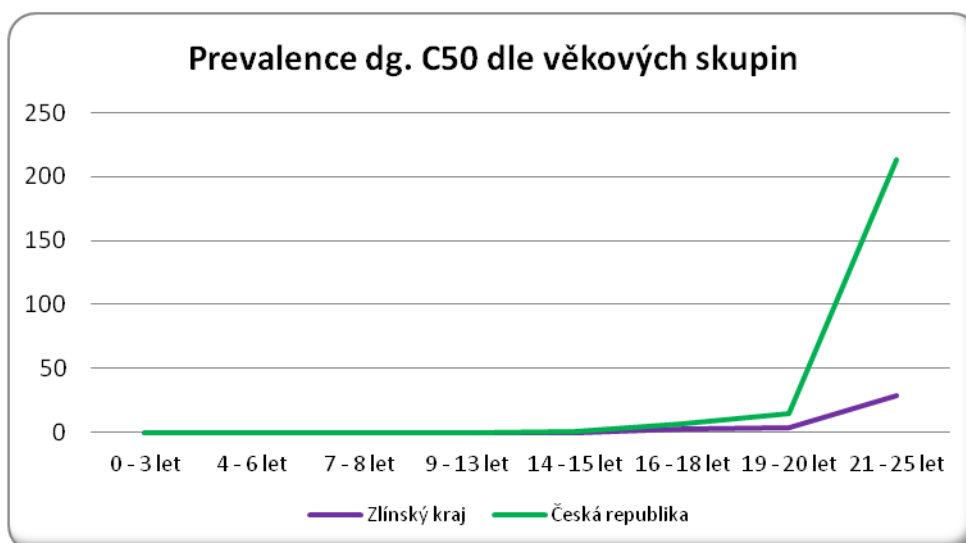
Termínem karcinom prsu jsou označovány různé histologické formy maligních nádorů, které vznikají z epiteliálních buněk mléčné žlázy a mají schopnost invaze do okolních struktur a tvorby vzdálených metastáz. Jsou to nejčastější zhoubná onemocnění u žen a incidence se zvyšuje s věkem (ADAM, 2010).



Graf 73 Hlášená onemocnění dg. C50 (ženy)

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

Jak již výše uvedený graf č. 73 znázorňuje, karcinom prsu je v daných věkových skupinách sledovaného souboru vzácným onemocněním. Informace o výskytu tohoto karcinomu u chlapců chybí. Ve sledovaném souboru byl vyšší výskyt u dívek v České republice i na území Zlínského kraje zaznamenán právě ve starších věkových skupinách, ve skupině od 19 do 20 let a ve skupině do 25 let. V rámci Zlínského kraje bylo za sledované období 22 let zaznamenáno celkem 9 případů a v rámci celého území České republiky celkem 96 případů, kdy 88 případů bylo ve věkové skupině mladých dospělých od 21 do 25 let, což skutečně potvrzuje, že u dětí a mladistvých se jedná o velmi vzácné nádorové onemocnění.



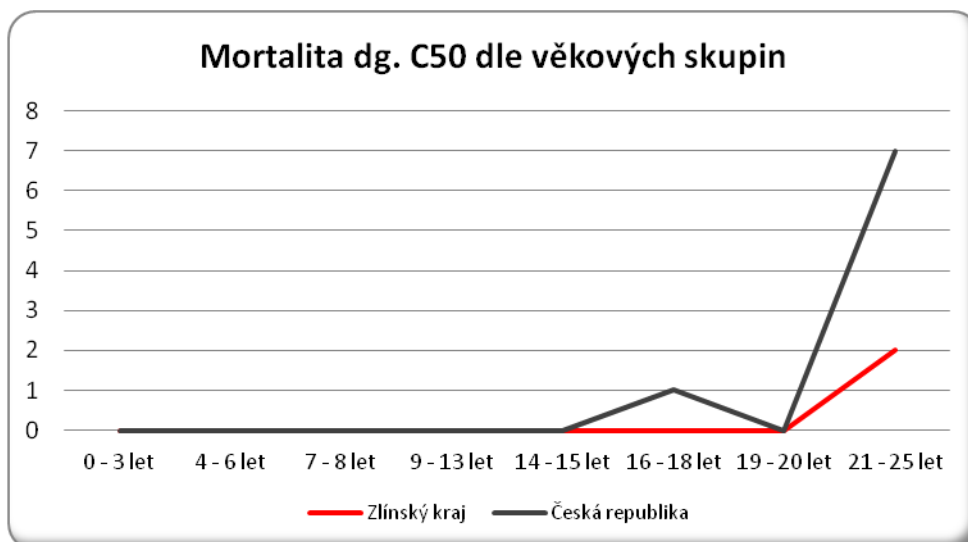
Graf 74 Prevalence onemocnění dg. C50 (ženy)

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

Co se týká prevalence, na území České republiky bylo za sledované období zaznamenáno celkem 236 případů, z toho pouze 8 ve věkových skupinách do 18 let a celkem 213 ve věkové skupině od 21 do 25 let. V rámci Zlínského kraje bylo za sledované období zaznamenáno celkem 36 případů, z toho pouze 3 ve věkových skupinách do 18 let (všechny 3 případy byly u pacientů ve věkové skupině 16 až 18 let), 4 případy ve věkové skupině 19 až 20 let a celkem 29 onemocnění ve věkové skupině mladých dospělých od 21 do 25 let, což opět potvrzuje skutečnost, že u dětí a mladistvých se jedná o velmi vzácné nádorové onemocnění.

Rizikových faktorů podílejících se na vzniku karcinomu prsu je více – lze je rozdělit na faktory genetické, hormonální, dietní a další faktory zevního prostředí. Zatím žádný výzkumný projekt nedefinoval žádný zevní faktor, který by byl jednoznačně zodpovědný za vznik zhoubného novotvaru prsu u dívek a mladých žen, obzvláště když jsou zevním faktorům oproti starším generacím exponovány relativně krátkou dobu. Bohužel, pokud se tento nádor v tomto nízkém věku objeví, je daleko nebezpečnější a agresivnější, s horší prognózou než u starších žen. Tento zhoubný nádor je v mladém věku vždy v řadě literatur popisován jako nádor hůře diferencovaný, s vysokou proliferační aktivitou a vysokým výskytem lymfovaskulární invaze (BAJČIOVÁ, 2011).

Nejčastějším histologickým typem nádoru je invazivní duktální karcinom s lymfangioinvasí a vysokým grade, zpravidla s negativitou hormonálních receptorů (BAJČIOVÁ, 2011).



Graf 75 Mortalita onemocnění dg. C50 (ženy)

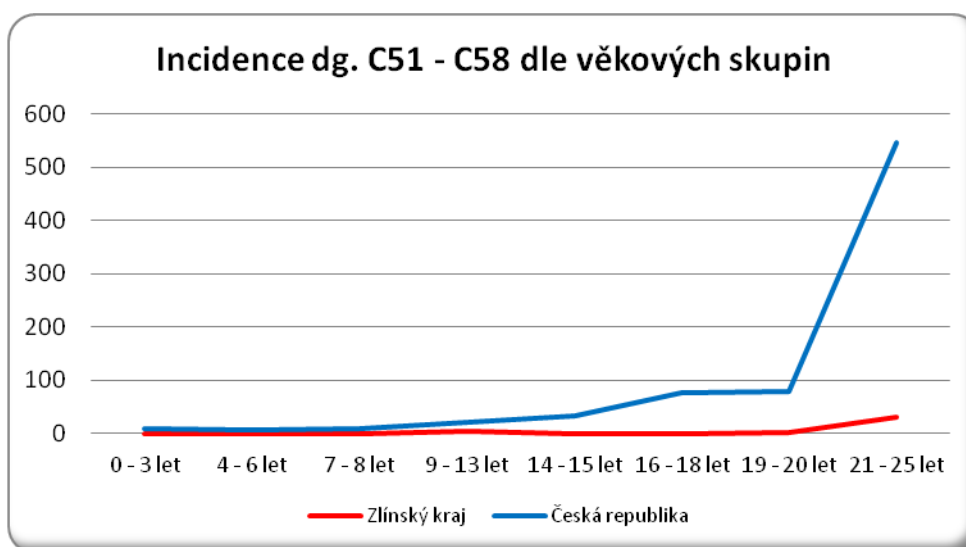
Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, ČSÚ]

Prognóza zhoubného nádory prsu závisí na klinickém stádiu. Nicméně z grafu č. 75 je patrné, že na území Zlínského kraje byly za celé sledovaného období zaznamenány pouze dvě úmrtí a to ve věkové skupině mladých dospělých od 21 do 25 let v roce 1995 a 2003. Na celém území České republiky bylo za celé sledovaného období zaznamenáno celkem 8 úmrtí, z toho 1 úmrtí ve věkové skupině 16 až 18 let v roce 1999 a 7 úmrtí ve věkové skupině 21 až 25 let (poslední úmrtí na danou diagnózu bylo v roce 2007).

Zhoubné nádory ženských pohlavních orgánů (C51 – C58)

Mezi gynekologické zhoubné nádory patří nádory děložního těla, vaječníků a děložního hrdla (čípku), které se u žen vyskytují nejčastěji (LINKOS, 2015).

Germinální nádory ovarií patří u dětí a premenarchálních dívek mezi vzácné nádory, nicméně u mladých žen do 21 let patří mezi nejčastější gynekologické nádory. S rostoucím věkem se spektrum nádorů ovárií mění a převažují epitelové typy nádorů, které jsou u adolescentních dívek velmi vzácné a typickým onemocněním se stávají pro ženy starší padesáti let věku (BAJČIOVÁ, 2011).



Graf 76 Hlášená onemocnění dg. C51 – C58 (ženy)

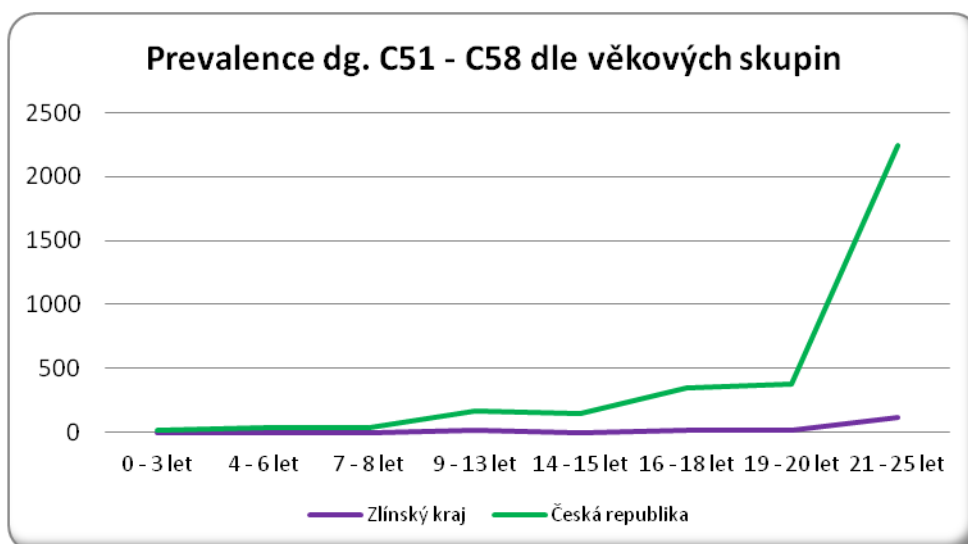
Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

Tak jako u předchozího grafu s incidencí zhoubného novotvaru prsu, ve sledovaném souboru byl, v České republice i na území Zlínského kraje, vyšší výskyt nádorových onemocnění dané skupiny nádorových onemocnění zaznamenán právě u dívek ve starších věkových skupinách. Na území Zlínského kraje bylo za sledované období zjištěno celkem 38 nových onemocnění a na území České republiky celkem 778 nových onemocnění. V rámci Zlínského kraje bylo pouze 6 nových onemocnění zjištěno ve věkových skupinách do 18 let – dvě nová onemocnění ve věkové skupině 4 až 6 let, jedno onemocnění ve věkové skupině 9 až 10 let a tři ve věkové skupině 11 až 13 let. V České republice bylo za sledované období zjištěno celkem 154 nových onemocnění ve věkových skupinách do

18 let, 78 ve věkové skupině 19 až 20 let a celkem 546 nových onemocnění ve věkové skupině 21 až 25 let. Přestože germinální nádory převažují v mladších věkových skupinách, s rostoucím věkem se spektrum nádorů mění a převažují epitelové typy nádorů (výrazně převažují u žen starších padesáti let) (BAJČIOVÁ, 2011).

V rámci sledovaného souboru se nejčastěji vyskytovaly zhoubné nádory vaječníku (diagnóza C56), které patří mezi nejčastější gynekologické nádory u dospívajících a mladých žen.

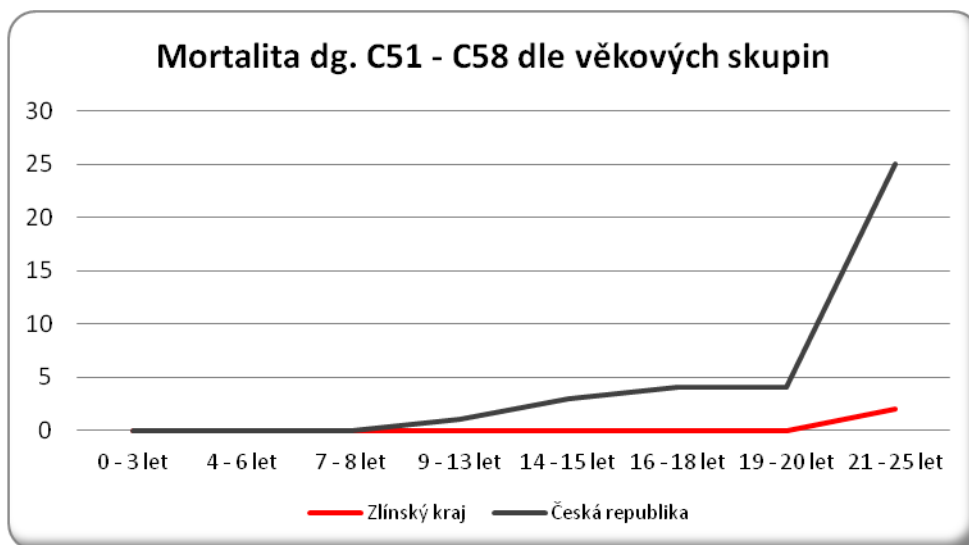
I když to vzhledem k vysokému absolutnímu počtu existujících onemocnění zhoubných nádorů ženských pohlavních orgánů ve věkové skupině 21 až 25 let, uvedených v grafu č. 77, není patrné, tak jako incidence, i prevalence s jednotlivými věkovými skupinami narůstá. Na celém území České republiky bylo za celé sledované období diagnostikováno celkem 3366 onemocnění, které jsou v jednotlivých věkových skupinách následovně početně zastoupeny – celkem 20 onemocnění ve věkové skupině 0 až 3 roky, 34 ve věkové skupině 4 až 6 let, 41 ve věkové skupině 7 – 8 let, 163 ve věkové skupině 9 až 13 let, 143 ve věkové skupině 14 až 15 let, 348 ve věkové skupině 16 až 18 let, 373 ve věkové skupině 19 až 20 let a 2244 ve věkové skupině 21 až 25 let. Obdobné rozdělení, i když v mnohem menších absolutních počtech platí i pro Zlínský kraj, kdy za sledované období bylo zjištěno celkem 185 existujících onemocnění zhoubných novotvarů ženských pohlavních orgánů u dívek a žen ve věku od 0 do 25 let.



Graf 77 Prevalence onemocnění dg. C51 – C58 (ženy)

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

Co se týká úmrtnosti, na území Zlínského kraje byly za celé sledované období zaznamenány pouze dvě úmrtí (v roce 2001 a 2008) a to ve věkové skupině mladých dospělých od 21 do 25 let. Na celém území České republiky bylo za celé sledované období zaznamenáno celkem 37 úmrtí, z toho pouze 8 úmrtí ve věkových skupinách 0 až 18 let a 25 úmrtí ve věkové skupině 21 až 25 let.

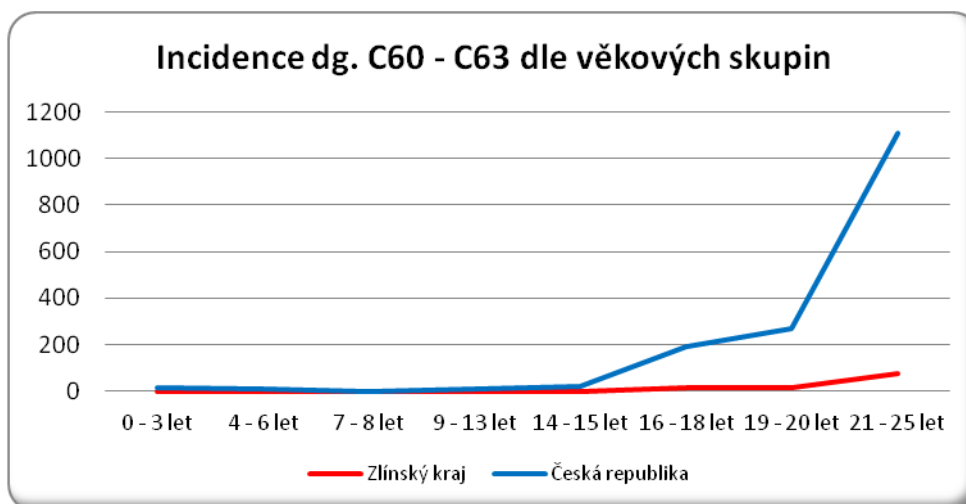


Graf 78 Mortalita onemocnění dg. C51 – C58 (ženy)

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, ČSÚ]

Zhoubné nádory mužských pohlavních orgánů (C60 – C63)

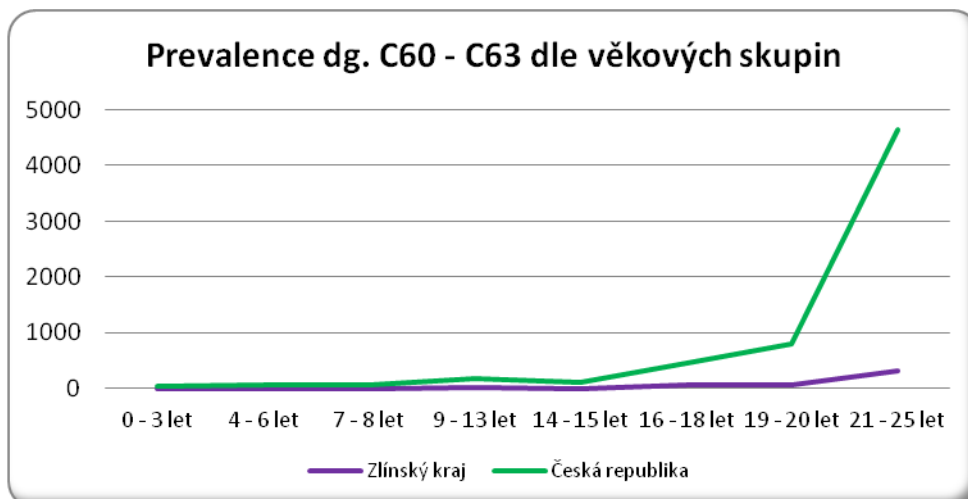
Zhoubné nádory mužských pohlavních orgánů patří mezi vzácné typy nádorů. V níže uvedeném grafu jsou znázorněny absolutní počty hlášených zhoubných nádorů mužských pohlavních orgánů. Z nashromážděných dat obou sledovaných území vyplývá, že incidence této skupiny zhoubných novotvarů má bimodální křivku – první vrchol je ve věkové skupině do tří let a druhý vrchol výskytu je v období kolem puberty (v pubertální období, ve věkové skupině 14 až 15 let a postpubertálním období), kdy s rostoucím věkem počet zhoubných nádorů dále roste. V sledovaném souboru chlapců a mužů Zlínského kraje bylo v průběhu sledovaného období zjištěno celkem 111 případů nových výskytů zhoubných novotvarů dg. C60 – C63, z toho ve věkových skupinách od 4 do 13 let nebyl zaznamenán žádný případ. V sledovaném souboru chlapců a mužů celého území ČR bylo v průběhu sledovaného období zjištěno celkem 1621 případů výskytu dané skupiny zhoubných novotvarů, z toho ve věkové skupině do 3 let celkem 14 případů, ve věkové skupině 4 až 6 let celkem 10 případů, 8 případů v mladším školním věku do 13 let, 23 ve věkové skupině 14 až 15 let, 189 ve věkové skupině 16 až 18 let, 269 ve věkové skupině 19 až 20 let a 1107 nových onemocnění ve věkové skupině 21 až 25 let.



Graf 79 Hlášená onemocnění dg. C60 – C63 (muži)

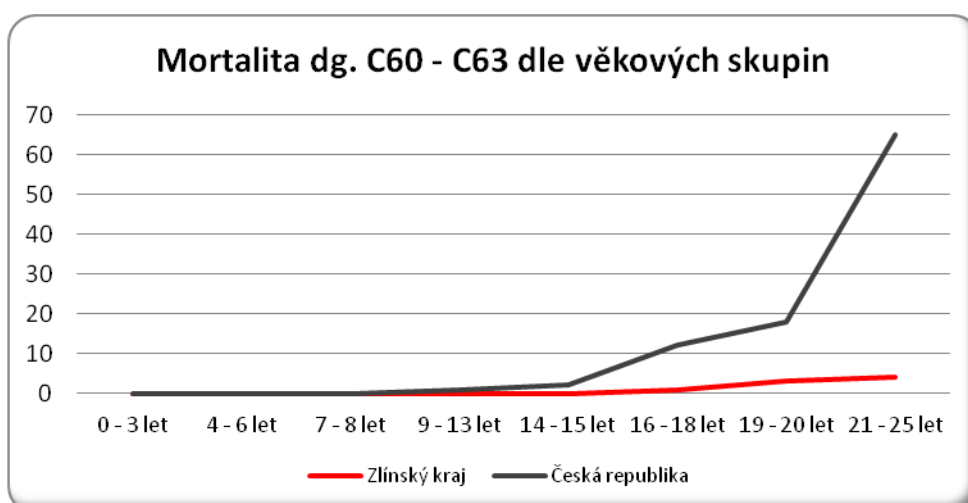
Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

Prevalence v obou dvou sledovaných souborech je obdobná a kopíruje trend incidence, kdy po patnáctém roku života s rostoucím věkem počet existujících onemocnění zhoubných nádorů mužských pohlavních orgánů roste.



Graf 80 Prevalence onemocnění dg. C60 – C63 (muži)

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]



Graf 81 Mortalita onemocnění dg. C60 – C63 (muži)

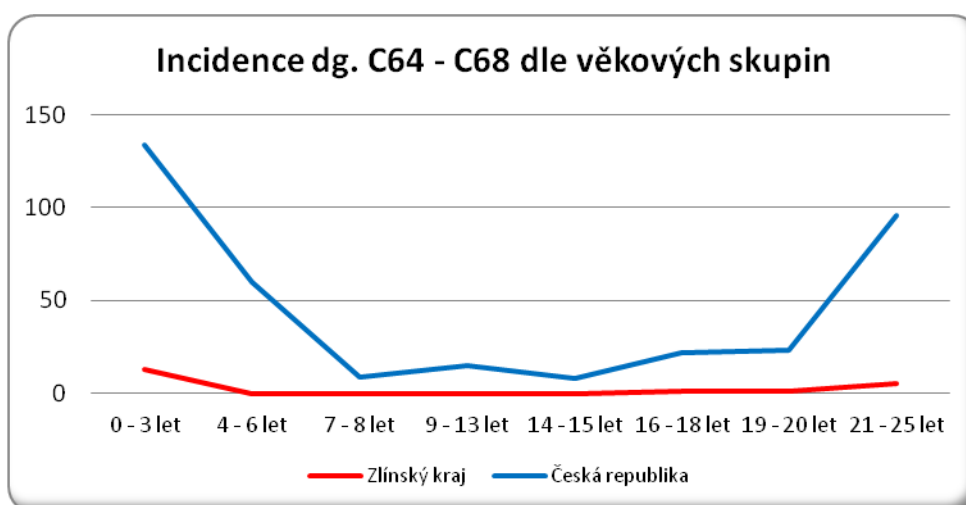
Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, ČSÚ]

Za celé sledované období ve Zlínském kraji bylo v souvislosti s nádorovým onemocněním mužských pohlavních orgánů zjištěno celkem 8 úmrtí, z toho pouze jedno ve věkových skupinách do 18 let (konkrétně v roce 1994 ve věkové skupině 16 až 18 let) a na celém území ČR celkem 98 případů, z toho pouze 15 ve věkových skupinách do 18 let (v roce

1996 jedno úmrtí ve věkové skupině 9 až 13 let a v průběhu 22 let celkem 14 úmrtí ve věkových skupinách 14 až 18 let).

Zhoubné nádory močového ústrojí (C64 – C68)

Dle grafického znázornění výskytu zhoubných novotvarů močového ústrojí je výskyt tohoto onemocnění častější v mladších věkových skupinách s výraznou převahou u předškolních dětí. V dané věkové skupině bylo za celé sledované období ve Zlínském kraji zjištěno celkem 16 nových případů onemocnění, přičemž celkový počet nových onemocnění ve věkových skupinách do 18 let činil 19 případů a ve věkové skupině 21 až 25 let pouze 5 případů. V ČR bylo za celé sledované období v dané věkové skupině zjištěno celkem 194 nových případů onemocnění, přičemž celkový počet nově zjištěných onemocnění ve věkových skupinách do 18 let činil 248 případů a ve věkové skupině 21 až 25 let 96 nových onemocnění.



Graf 82 Hlášená onemocnění dg. C64 – C68 (muži a ženy)

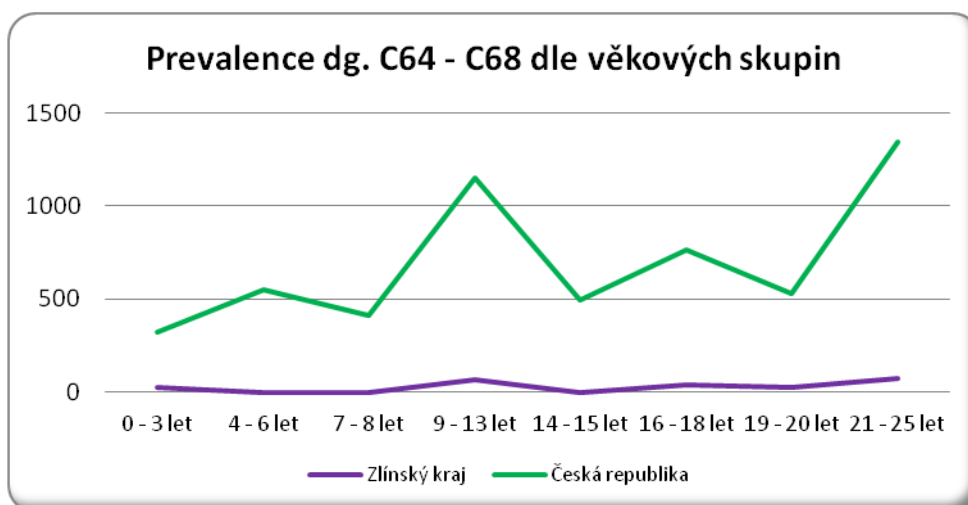
Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

Nádory ledvin u dětí patří mezi vzácné typy novotvarů a představují cca 6 – 10% všech zhoubných onemocnění u dětí do 15 let věku. U dospívajících jsou nádory ledvin rovněž vzácné a tvoří 2 – 3% ze všech nádorů této věkové skupiny. Typickým a zároveň i nejčastějším nádorem ledvin je neuroblastom – Wilmsův nádor, který se, jak znázorňují

oba grafy, může vyskytnout i u adolescentů a dospívajících (ADAM, 2010; BAJČIOVÁ, 2011).

Wilmsův nádor neboli renální embryom, je typický embryonální nádor, který vychází z primitivního metanefrogenního blastému. Wilmsův nádor a jeho léčba patří v posledních desetiletích k velkým úspěchům dětské onkologie, protože téměř 90% dětí s lokalizovanou nemocí a více než 70% dětí s metastatickým onemocněním dlouhodobě přežívá (ADAM, 2010; BAJČIOVÁ, 2011).

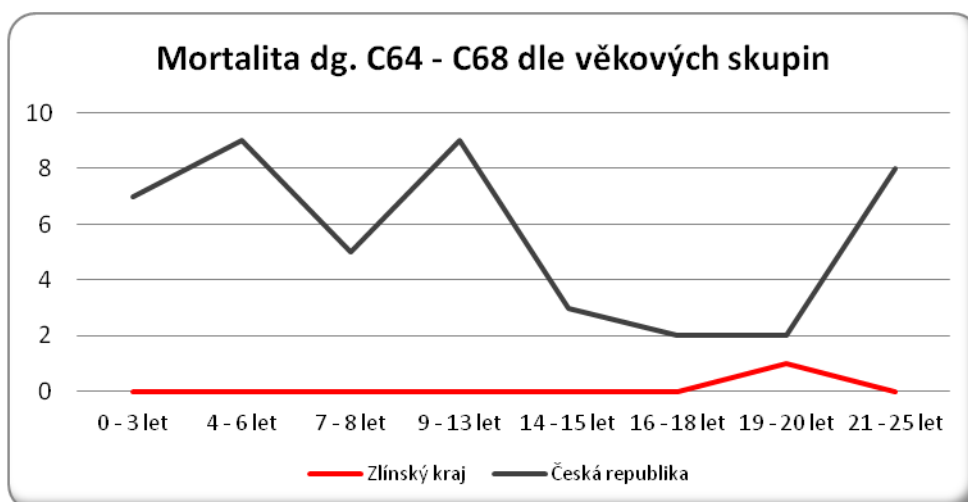
Mezi další nádory ledvin, které se mohou u dětí a mladistvých vyskytnout jmenujme například kongenitální mezoblastický nefrom, který představuje zvláštní novotvar ledviny u kojenců nebo vzácný karcinom ledviny, tzv. Grawitzův nádor, který má totožnou histologickou skladbu s nádory dospělých (KOUTECKÝ, 1997; KOUTECKÝ 2002).



Graf 83 Prevalence onemocnění dg. C64 – C68 (muži i ženy)

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

Prevalence zhoubných nádorů močového ústrojí je v obou dvou sledovaných souborech v rámci jednotlivých věkových skupin rozdělena poměrně rovnoměrně. Výraznější zastoupení absolutních počtů případů dané skupiny onemocnění, vyskytující se ve sledované populaci, je v následujících věkových skupinách – předškolní děti ve věku od 4 do 6 let, ve středním školním věku 9 až 13 let, v období adolescence od 16 do 18 let a v období mladé dospělosti ve věku od 21 do 25 let.



Graf 84 Mortalita onemocnění dg. C64 – C68 (muži a ženy)

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, ČSÚ]

Co se týká počtu úmrtí u dětí a mladých dospělých, tak ve Zlínském kraji byla za celé sledované období evidována celkem pouze dvě úmrtí a to jedno úmrtí v roce 2005 ve věkové skupině 4 až 6 let a jedno úmrtí v roce 2002 ve věkové skupině 19 až 20 let. Na celém území České republiky bylo za celé sledované období evidováno celkem 45 úmrtí, z toho u předškolních dětí (ve věkové skupině od 0 do 6 let) celkem 16 úmrtí (7 ve věkové skupině do 3 let a 9 ve věkové skupině od 4 do 6 let). Od roku 2008 doposud (tj. do roku 2010) nebylo ve věkové skupině do 18 let zjištěno žádné úmrtí na zhoubný nádor močového ústrojí.

Zhoubné nádory oka, mozku a jiných částí centrálního nervového systému (C69 – C72)

Co se týká nádorů této skupiny zhoubných novotvarů, tak nejčastějším očním nádorem u dětí je retinoblastom. Retinoblastom je maligní nádor, který vyrůstá z buněk sítnice oka odvozených z embryonální neurální lišty (neuroepitelu). Přestože nádory centrálního nervového systému představují u dětí velmi heterogenní skupinu, jsou po leukémiích a lymfomech druhým nejčastějším onkologickým onemocněním dětského věku a představují nejčastější skupinu solidních nádorů u dětí. Nejvyšší incidenci nádorů CNS najdeme ve věkové skupině do 5 let věku (ADAM, 2010; BAJČIOVÁ, 2011).

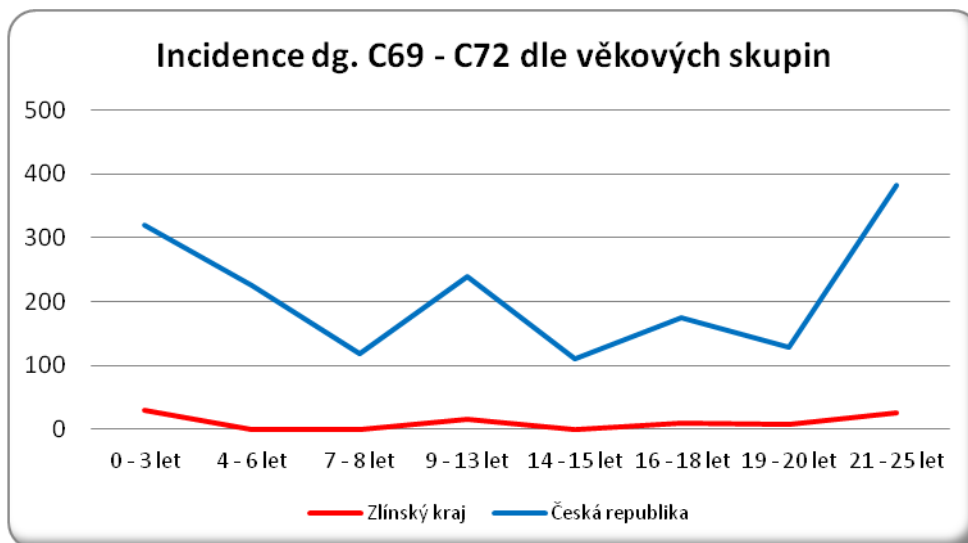
Jednoznačně nejpočetněji zastoupenou diagnózou z této skupiny zhoubných novotvarů, byla diagnóza pod kódem C71 zhoubný nádor mozku.

Nádory CNS představují velmi heterogenní skupinu onemocnění. Je obtížné přesně definovat, co je to dětský nádor centrálního nervového systému. Zpravidla jsou za ně považovány embryonální nádory (dle specifické histologie), které se v dospělém věku vyskytují vzácně, případně nádory, které se vyskytly v „dětském věku“ – tzn. dělení pacientů pouze na základě věku. Nádory centrálního nervového systému tvoří 20 – 25% všech nádorových onemocnění dětí s incidencí 3,2 nových případů na 100 000 dětí. Mírnou převahu mají chlapci (1,2 : 1). Nádory mozku představují nejčastější solidní nádory v dětské populaci vůbec (ADAM, 2010; BAJČIOVÁ, 2011).

Nádory centrálního nervového systému spolu s germinálními nádory (v gonadální lokalizaci – ovaria, varlata) představují po Hodgkinově nemoci druhý až třetí typ malignity v dětském věku. U adolescentů tvoří nádory CNS kolem 10% malignit a u ve skupině mladých dospělých kolem 6% (BAJČIOVÁ, 2011).

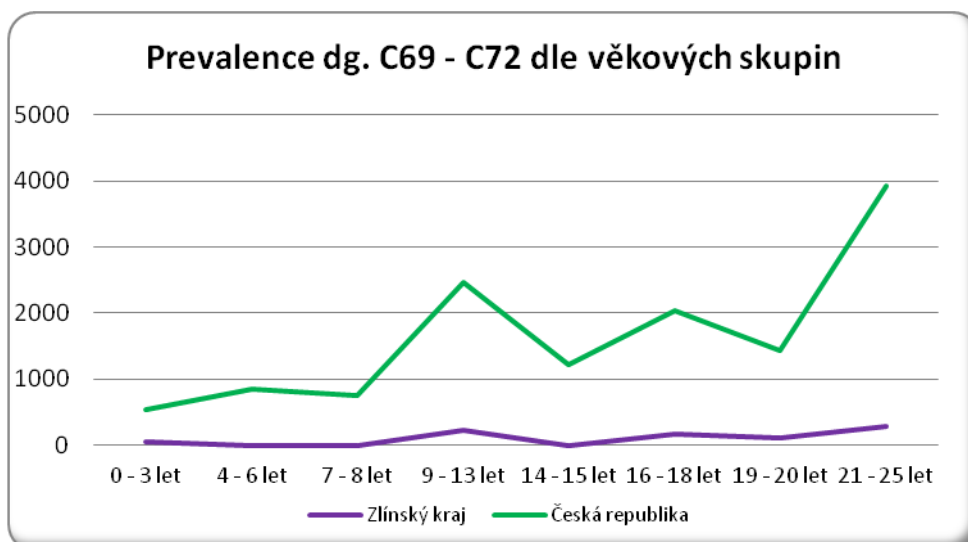
Ve Zlínském kraji bylo za celé sledované období hlášeno celkem 126 nově zjištěných onemocnění, přičemž ve věkové skupině do 18 let to bylo celkem 93 onemocnění s nejčastěji zastoupenou věkovou skupinou předškolních dětí, kde bylo nahlášeno celkem 47 onemocnění u dětí do 6 let. Na celém území České republiky bylo za celé sledované období hlášeno celkem 1 698 nově zjištěných onemocnění dg. C69 – C72. Z tohoto počtu bylo ve věkové skupině dětí do 6 let hlášeno celkem 546 nových zjištění, což činí 1/3 z celkového počtu nově nahlášených onemocnění. Ve věkové skupině mladých

dospělých bylo v ČR za celé sledované období nahlášeno celkem 382 nových onemocnění – viz graf níže.



Graf 85 Hlášená onemocnění C69 – C72 (muži a ženy)

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

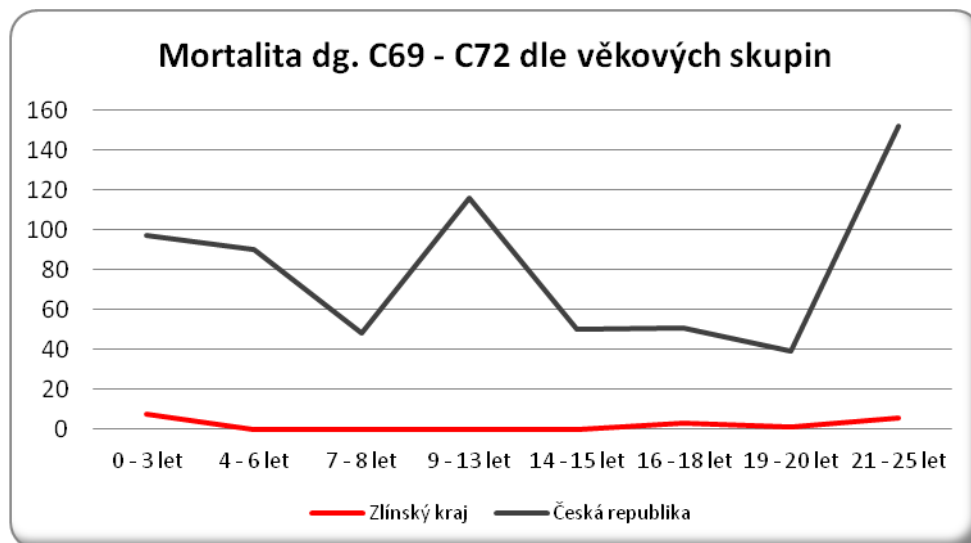


Graf 86 Prevalence onemocnění dg. C69 – C72 (muži i ženy)

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

Jak můžeme vidět z grafu č. 86, složení absolutních počtů případů onemocnění vyskytující se v populaci dle jednotlivých věkových skupin obou dvou sledovaných souborů je zcela

odlišné od grafu s incidencí (grafu č. 76) a s rostoucím věkem má i prevalence rostoucí trend.

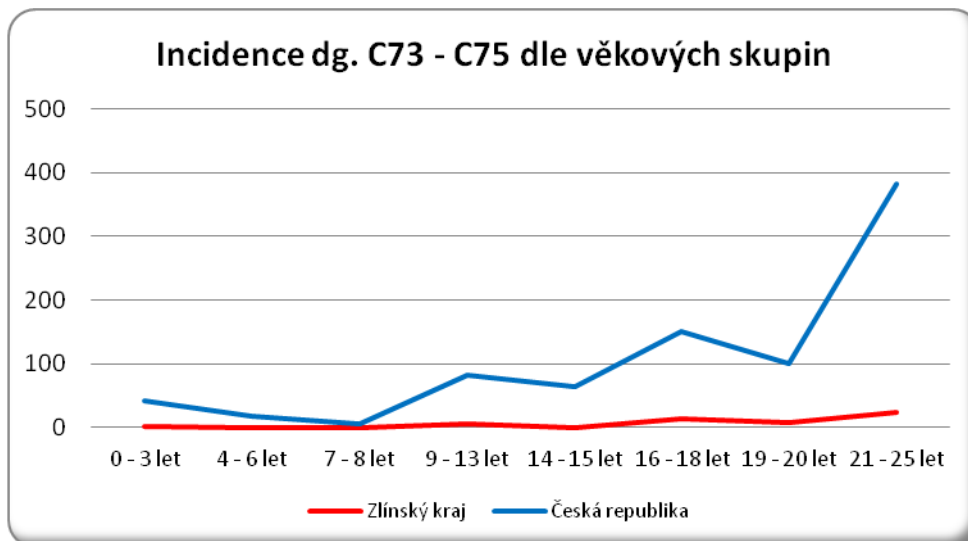


Graf 87 Mortalita onemocnění dg. C69 – C72 (muži a ženy)

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, ČSÚ]

Co se týká grafu s úmrtností, tak ten má shodný tvar jako graf s incidencí. Ve sledovaném období od roku 1989 do roku 2010 bylo na území Zlínského kraje zaznamenáno celkem 32 úmrtí, přičemž u předškolních dětí do 6 let věku to bylo 12 úmrtí a 5 úmrtí ve věkové skupině mladých dospělých od 21 do 25 let. Na celém území České republiky bylo za celé sledovaného období zaznamenáno celkem 643 úmrtí, z toho pouze 187 úmrtí u dětí do 6 let a 152 úmrtí ve věkové skupině 21 až 25 let.

Zhoubné nádory štítné žlázy a jiných žláz s vnitřní sekrecí (C73 – C75)



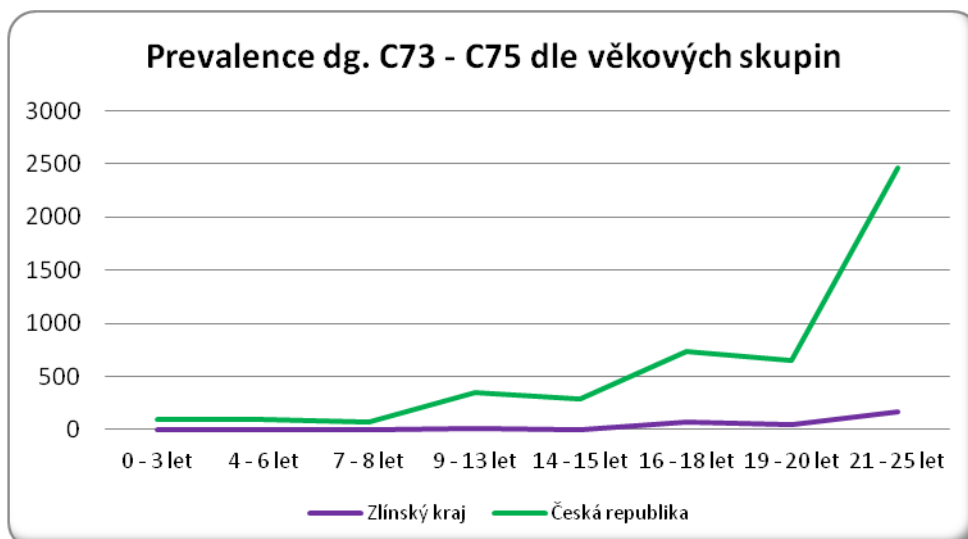
Graf 88 Hlášená onemocnění dg. C73 – C75 (muži a ženy)

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

Z grafu je patrné, že nejčastěji postiženou věkovou skupinou jsou převážně mladiství ve věku 9 – 18 let. Za celé sledované období v České republice bylo ve věkové skupině do 18 let evidováno celkem 363 nově zjištěných případů daného onemocnění a ve Zlínském kraji celkem 30 případů. Bohužel z porovnání absolutních počtů nově zjištěných případů daného onemocnění lze konstatovat, že jak ve Zlínském kraji, tak i v České republice incidence této skupiny nádorových onemocnění stoupá.

Nejpočetněji zastoupenou diagnózou této skupiny byl zhoubný nádor štítné žlázy (C73) a to zejména u dívek a žen. Nádory štítné žlázy u dětí jsou představovány adenomy a karcinomy. Adenom je výjimečně provázen tyreotoxikózou a projevuje se uzlem ve štítné žláze. Karcinom je nejčastější příčinou tzv. maligní strumy a všechny děti s karcinomem štítné žlázy jsou eurothyreoidní. Diferencovaný karcinom štítné žlázy (papilární a folikulární karcinom) tvoří většinu nádorů u mladých lidí pod 30 let věku (BAJČIOVÁ, 2011).

Zhoubné nádory štítné žlázy je onemocnění se stále se zvyšující incidencí v období dětství a dospívání. U dívek a mladých žen jsou nádory štítné žlázy častější a u dětí pod 10 let jsou obě pohlaví postižena stejně (BAJČIOVÁ, 2011).

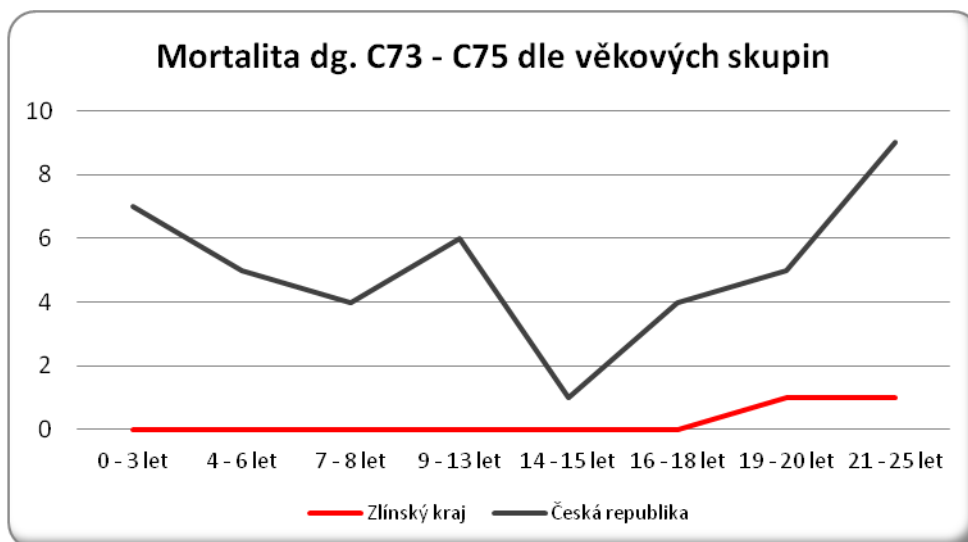


Graf 89 Prevalence onemocnění dg. C73 – C75 (muži i ženy)

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

Graf č. 89 s prevalencí v obou dvou sledovaných souborech kopíruje tvar grafu s incidencí. Vzhledem k vysokému počtu žijících pacientů s diagnostikovanými zhoubnými nádory štítné žlázy a jiných žláz s vnitřní sekrecí ve věkové skupině mladých dospělých, je část grafu s prevalencí u věkové skupiny dětí do tří let zkreslená. Tak jako u grafu s incidencí, i u grafu s prevalencí jsou ve věkové skupině 0 až 3 roky hlášeny vyšší absolutní počty. Téměř shodné počty žijících pacientů s diagnostikovanými zhoubnými nádory štítné žlázy a jiných žláz s vnitřní sekrecí byly zjištěny ve věkové skupině dětí od 9 do 13 let a ve věkové skupině dětí 14 až 15 let, u vyšších věkových skupin s přibývajícím věkem prevalence roste s vrcholem u mladých dospělých.

Z grafu č. 90 s mortalitou dle jednotlivých skupin je patrný u obou dvou sledovaných území zcela rozdílný trend v počtu zjištěných úmrtí. Tento graf, na tuto skupinu nádorových onemocnění, může být zkreslen právě velmi nízkými počty evidovaných úmrtí, kdy ve Zlínském kraji byla za celé sledované období zjištěna pouze dvě úmrtí a to ve věkové skupině 19 – 20 let a ve věkové skupině 21 až 25 let (jedno úmrtí v roce 1998 a druhé v roce 2004). V rámci České republiky bylo za celé sledované období zjištěno celkem 41 úmrtí, z toho 28 ve věkových skupinách 0 – 18 let. Za posledních pět let sledovaného období mortalita stagnuje.



Graf 90 Mortalita onemocnění dg. C73 – C75 (muži a ženy)

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, ČSÚ]

Zhoubné nádory nepřesně určených, sekundárních a nespecifických lokalizací (C76 – C80)

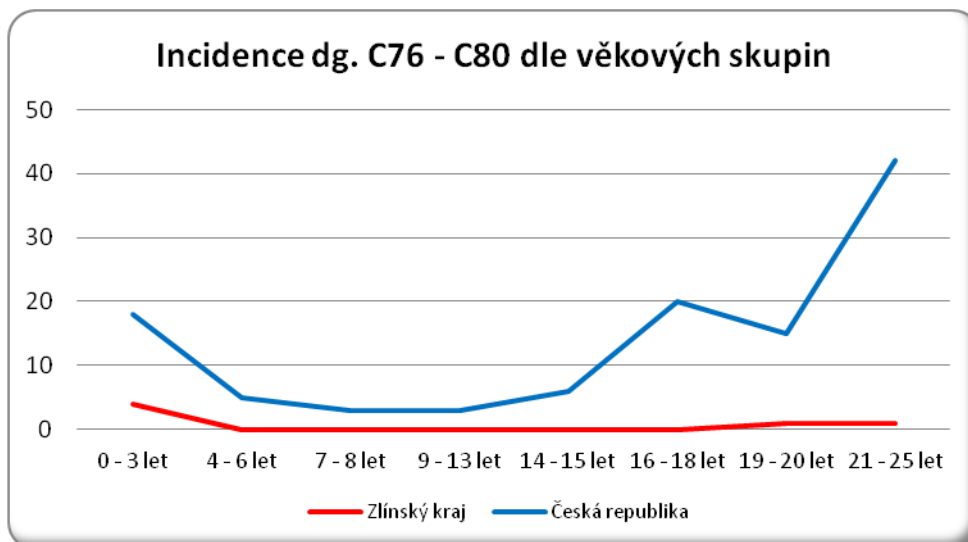
V odborných literaturách se uvádí, že tato skupina nádorů je celosvětově čtvrtou nejčastější příčinou úmrtí na maligní nádorová onemocnění. Jedná se o heterogenní skupinu onemocnění, kdy je histologicky potvrzeno metastatické ložisko bez zjištění primárního nádoru a to i přes důsledně odebranou anamnézu, fyzikální vyšetření a při využití všech standardních diagnostických metod. Ve většině případů se jedná o onemocnění, která jsou v metastatickém (tedy pokročilém stádiu) a prognóza bývá nejistá (SELBY, 1996).

Incidence nádorů neznámé primární lokalizace tvoří 3 až 5% všech nádorových onemocnění, častější výskyt je ve 4. decenniu. Primární nádor bývá nalezen pouze u třetiny pacientů a v polovině všech případů jde o mnohočetné metastázy (BAJČIOVÁ, 2011).

Graf č. 91 s absolutními počty nově hlášených onemocnění jednoznačně znázorňuje, že u dětí a mladistvých se jedná o velmi vzácnou skupinu zhoubných nádorů. Drtivá většina nově hlášených onemocnění se týkala diagnózy s kódem C76, což jsou zhoubné nádory jiné a nepřesně určené lokalizace.

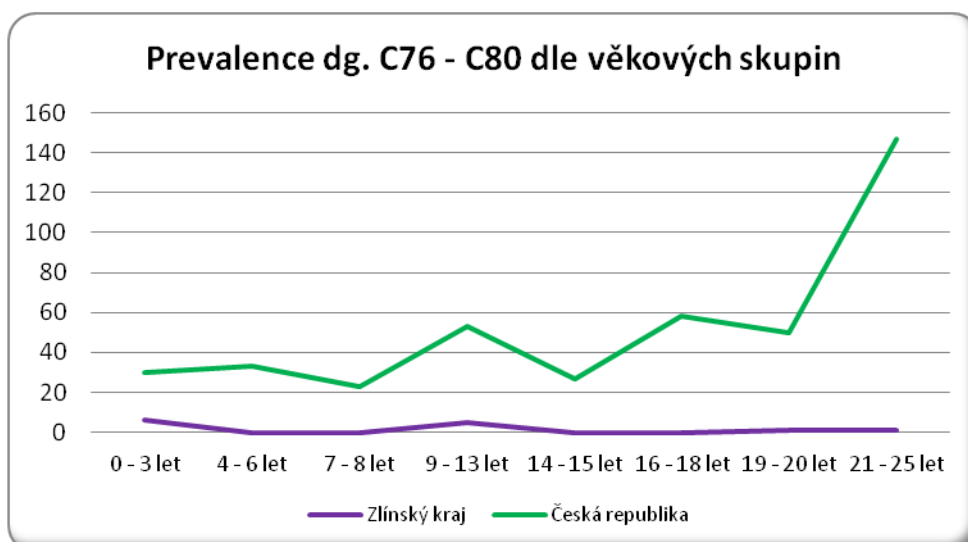
Ve Zlínském kraji bylo za celé sledované období hlášeno pouze 6 případů, celkem 4 případy ve věkové skupině 0 až 3 roky a dva případy v roce 2003 u mladých dospělých

(1 případ ve věkové skupině 19 až 20 let a jeden případ ve věkové skupině 21 až 25 let). Na území České republiky bylo za celé sledované období evidováno celkem 111 případů nových onemocnění, z toho polovina (celkem 55 případů) ve věkových skupinách do 18 let s vrcholy u dětí do tří let a u mladistvých ve věku od 16 do 18 let.



Graf 91 Hlášená onemocnění dg. C76 – C80 (muži a ženy)

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

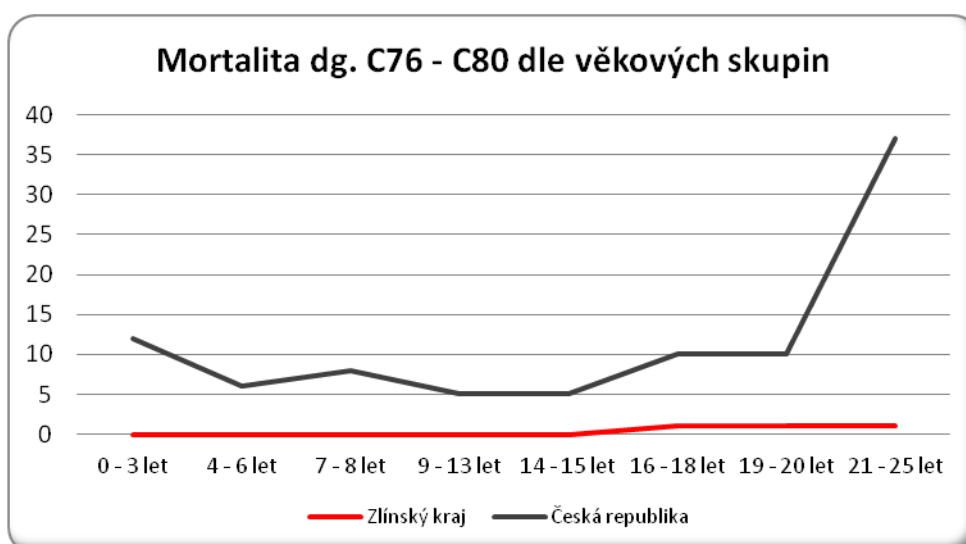


Graf 92 Prevalence onemocnění dg. C76 – C80 (muži i ženy)

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

U grafu s prevalencí jsou v obou sledovaných souborech rozdíly. Zatímco ve Zlínském kraji bylo ve sledovaném období evidováno celkem 20 případů dané skupiny nádorových onemocnění s celkem 18 případy ve věkových skupinách do 18 let (nejvíce 6 případů bylo zjištěno ve věkové skupině u dětí do tří let), v České republice bylo za stejné období evidováno celkem 421 onemocnění ve věkových skupinách 0 až 25 let. Z celkového počtu 421 nádorových onemocnění bylo 224 ve věkových skupinách do 18 let s vrcholem ve věkové skupině předškolních dětí (celkem 66 onemocnění u dětí ve věku 0 až 6 let) a celkem 58 případy ve věkové skupině 16 až 18 let.

Z níže uvedeného grafu je patrné, že vyšší absolutní počty úmrtí byly u skupiny zhoubných nádorů nepřesně určených, sekundárních a nespecifických lokalizací zjištěny ve věkové skupině 0 až 3 roky, 7 až 8 let, 16 až 18 let a ve věkové skupině 21 až 25 let. Ve Zlínském kraji bylo od roku 1989 do roku 2010 zjištěno pouze 5 úmrtí – vždy po jednom úmrtí ve věkové skupině 4 až 6 let (v roce 1999), 7 až 8 let (v roce 1997), 16 až 18 let (v roce 2007), 19 až 20 let (v roce 1999) a ve věkové skupině 21 až 25 let (v roce 1998). V ČR bylo za celé sledované období zjištěno celkem 91 úmrtí, z toho 46 úmrtí u dětí ve věku od 0 do 18 let.



Graf 93 Mortalita onemocnění dg. C76 – C80 (muži a ženy)

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, ČSÚ]

Zhoubné nádory lymfatického, krvetvorného a jim příbuzných tkání (C81 – C96)

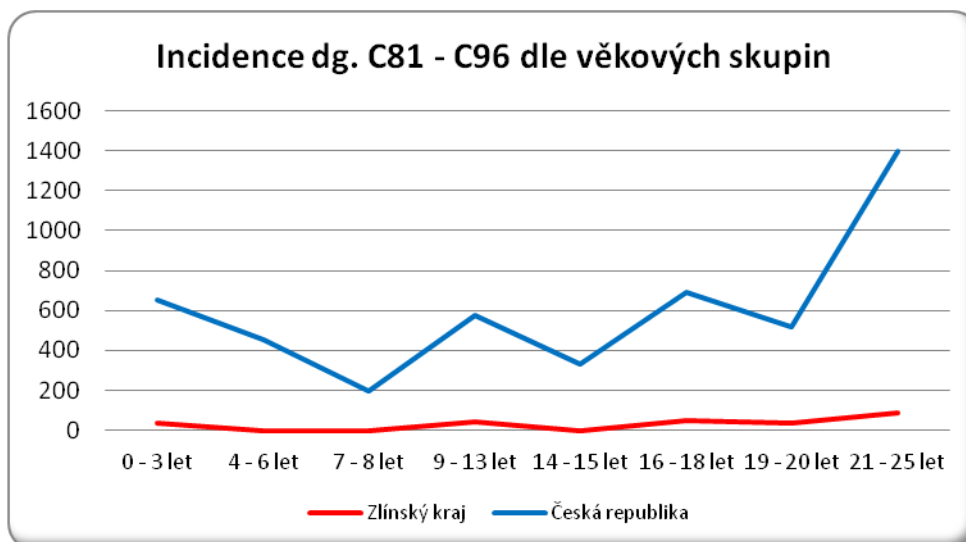
Jedná se o nejpočetněji zastoupenou skupinu zhoubných nádorů u sledovaného souboru. Do skupiny zhoubných novotvarů lymfatické (mízní), krvetvorné a jim příbuzné tkáně (C81-C96) se řadí leukémie, Hodgkinův lymfom, Non-hodgkinské (nehodgkinské) lymfomy, histiocytózy a jiné nespecifické zhoubné nádory mízní a krvetvorné tkáně. Výskyt jednotlivých hematologických maligních novotvarů z hlediska jednotlivých nosologických kategorií nebývá přesněji podchycen onkologickým registrem, který je vázán rozsahem evidovaných lokalizací doporučených mezinárodními standardy pro solidní nádory. Z tohoto důvodu nelze tak detailně specifikovat jednotlivé typy leukémií nebo lymfomů. To platí i pro český národní onkologický registr, jehož obecnou sumarizací pro hlavní hematologické malignity C81 – Hodgkinův lymfom, C82 – C85 a C96 pro nehodgkinovský lymfom, C90 pro mnohočetný myelom a C91 – C95 leukémie. Detailní sledování diagnostických a klinických parametrů u těchto výše uvedených nádorových skupin dále zajišťuje odborná hematologická společnost formou samostatných klinických registrů (ADAM, 2011).

Přesto lze říci, že jednoznačně největší počty nově hlášených onemocnění dětského věku byly u obou pohlaví z této skupiny onemocnění, ale i téměř ze všech nově hlášených zhoubných onemocnění jednoznačně diagnózy C91 Lymfoidní leukémie, C81 Hodgkinova nemoc, C92 Myeloidní leukémie a C83 Ne-Hodgkinův (difúzní) lymfom.

Literatura uvádí, že chlapci v mladších věkových skupinách (cca do 5 let) jsou u Hodgkinovských i nehodgkinovský lymfomů zastoupeni častěji a to v poměru 3 : 1 oproti dívkám. Rovněž i u lymfoidní leukémie jsou častěji zastoupeni chlapci a dívky a to v poměru 1,2 : 1 (D'ANGOI G. J., 1992, ŠEVČÍKOVÁ, 2012).

Ve sledovaném souboru mužů a žen ve věku od 0 do 25 let zhoubné nádory mízní, krvetvorné a příbuzné tkáně (C81 – C96) zaujímaly nejpočetnější skupinu nádorových onemocnění. V rámci Zlínského kraje bylo za sledované období 22 let zaznamenáno ve sledovaném souboru obyvatel od 0 do 25 let celkem 316 nově hlášených onemocnění a v rámci celého území České republiky celkem 4820 nově hlášených onemocnění. Z těchto celkových počtů byla více jak ½ nových onemocnění v obou dvou sledovaných územích hlášena ve věku od narození do 18 let, což potvrzuje, že u dětí a mladistvých se jedná o hojně zastoupenou skupinu nádorových onemocnění. Současně bylo zjištěno, že

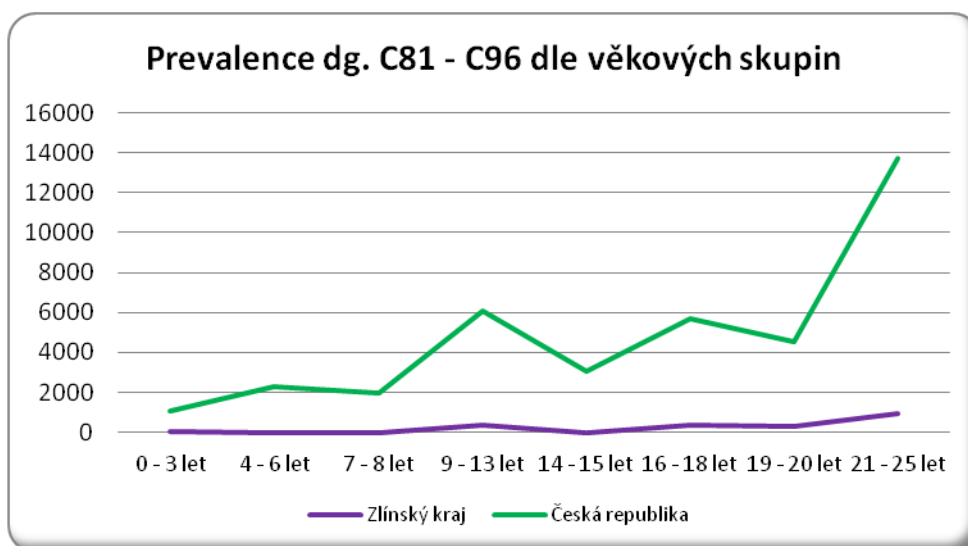
v posledních letech sledovaného období oproti začátku devadesátých let minulého století incidence této skupiny nádorových onemocnění klesá, nicméně stále je to u dětí a mladistvých nejpočetněji zastoupená skupina novotvarů. Z grafu č. 94 lze pozorovat, že vyšší incidence tohoto onemocnění je u předškolních dětí a v období kolem puberty, následně s rostoucím věkem roste i incidence.



Graf 94 Hlášená onemocnění dg. C81 – C96 (muži a ženy)

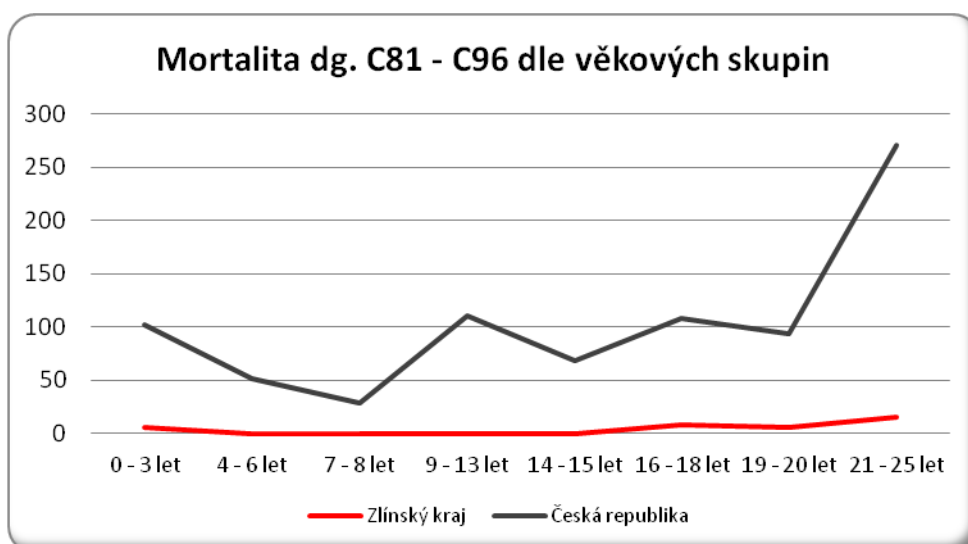
Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR]

Ve věkové skupině dětí do tří let v obou dvou sledovaných je zcela patrný rozdíl ve tvaru křivky grafu s prevalencí a tvaru křivky grafu s incidencí. Nicméně i pro oba dva grafy platí, že s přibývajícím věkem roste i incidence, resp. prevalence zhoubných novotvarů dané skupiny dignóz. Z grafu č. 95 je znázorněno, že ve Zlínském kraji bylo ve sledovaném období evidováno celkem 2 463 případů dané skupiny nádorových onemocnění a v České republice bylo za stejné období evidováno celkem 38 382 onemocnění ve věkových skupinách 0 až 25 let. Jak ve Zlínském kraji, tak na území České republiky ve věkových skupinách do 18 let byla z výše zmíněných celkových počtů polovina případů evidována ve věkových skupinách do 18 let s vrcholem ve věkové skupině 16 až 18 let.



Graf 95 Prevalence onemocnění dg. C81 – C96 (muži i ženy)

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]



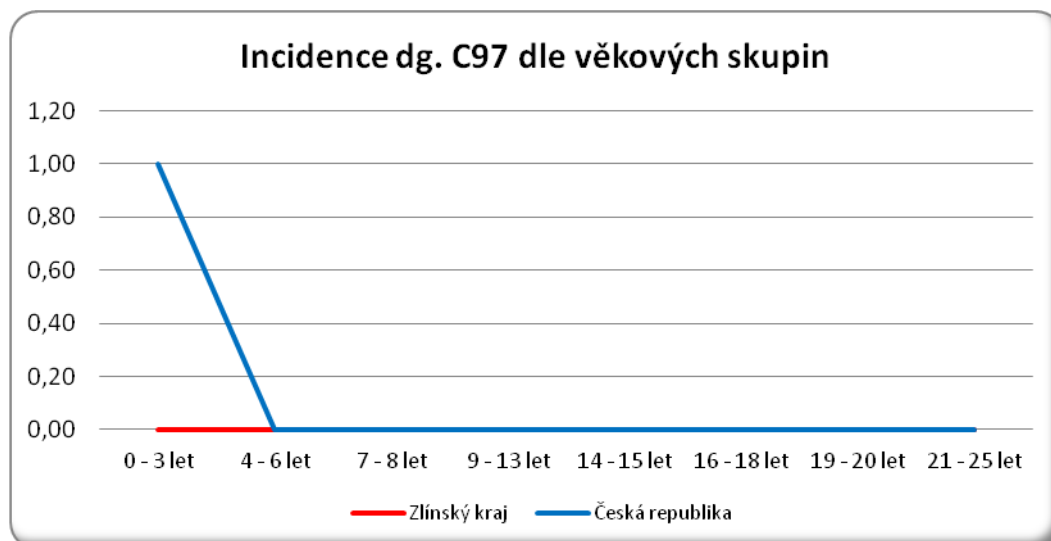
Graf 96 Mortalita onemocnění dg. C81 – C96 (muži a ženy)

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, ČSÚ]

Z uvedeného grafu č. 96 je patrné, že vyšší absolutní počty úmrtí byly u skupiny zhoubných nádorů mízní, krevetvorné a jim příbuzných tkání rovněž zjištěny u předškolních dětí a s mírným poklesem u mladších školních dětí (ve věkové skupině 7 až 8 let). S rostoucím věkem pak roste i počet úmrtí v jednotlivých věkových skupinách sledovaného souboru obyvatel. Ve Zlínském kraji bylo od roku 1989 do roku 2010 zjištěno celkem 49 úmrtí, z toho 29 ve věkových skupinách do 18 let (téměř 60%). V ČR bylo za celé sledované období zjištěno celkem 833 úmrtí, z toho rovněž více jak polovina (468)

úmrtí u dětí ve věku od 0 do 18 let. Rovněž je nutné podotknout, počty úmrtí na danou skupinu nádorových onemocnění klesají.

Zhoubné novotvary mnohočetných samostatných (primárních) lokalizací (C97)

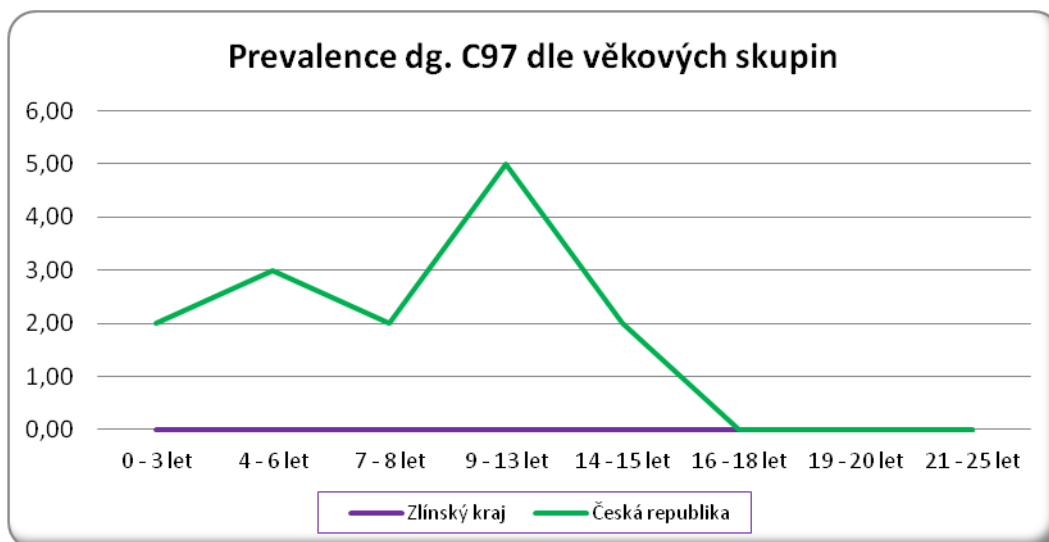


Graf 97 Hlášená onemocnění dg. C97 (muži a ženy)

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

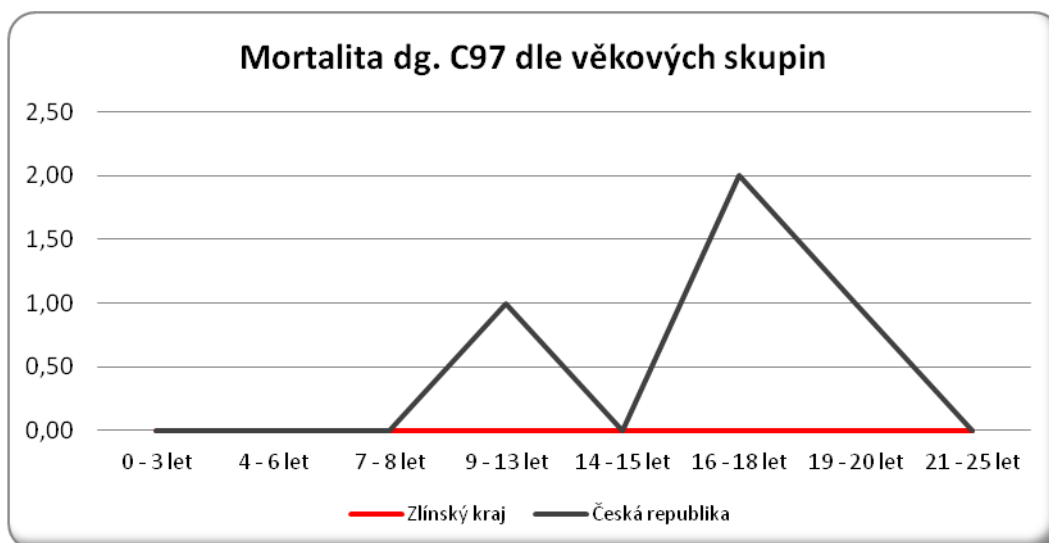
Z grafu č. 97 můžeme pozorovat, že se jedná o zanedbatelný výskyt, kdy za sledované období byl v České republice zachycen pouze jeden nález a to v roce 1990 ve věkové skupině do 3 let.

U grafu s prevalencí je patrné, že za celé sledované období bylo na dané onemocnění v České republice evidováno celkem pouze 14 případů, které se vyskytovaly převážně u dětí do 15 let. Jak je na grafu znázorněno, u dětí ve věku do 3 let, u mladších školních dětí a mladistvých ve věkové skupině 14 až 15 let bylo evidováno po 2 případech. Ve věkové skupině 4 až 6 let byly evidovány pouze 3 případy daného onemocnění. Nejvyšší absolutní počet nemocných se zhoubným nádorovým onemocněním dg. zhoubné novotvary mnohočetných samostatných (primárních) lokalizací byl zjištěn u věkové skupiny dětí 9 až 13 let (konkrétně celkem 5 případů za celých 22 let sledovaného období).



Graf 98 Prevalence onemocnění dg. C97 (muži i ženy)

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]



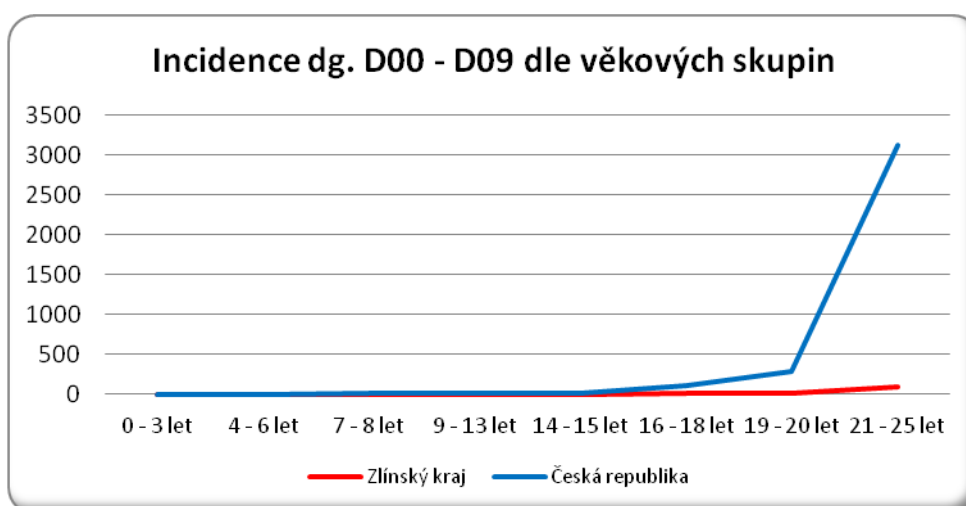
Graf 99 Mortalita onemocnění dg. C97 (muži a ženy)

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, ČSÚ]

Z grafu č. 99 je patrné, že vyšší absolutní počty úmrtí byly u zhoubných novotvarů mnohočetných samostatných (primárních) lokalizací (dle MKN-10 dg. C97) zjištěny pouze na území České republiky a to celkem 3 úmrtí za celé sledované období. V roce 2004 a 2009 ve věkové skupině 16 až 13 let a jedno úmrtí ve věkové skupině 9 až 10 let a to rovněž v roce 2009.

Carcinoma in situ (D00 – D09)

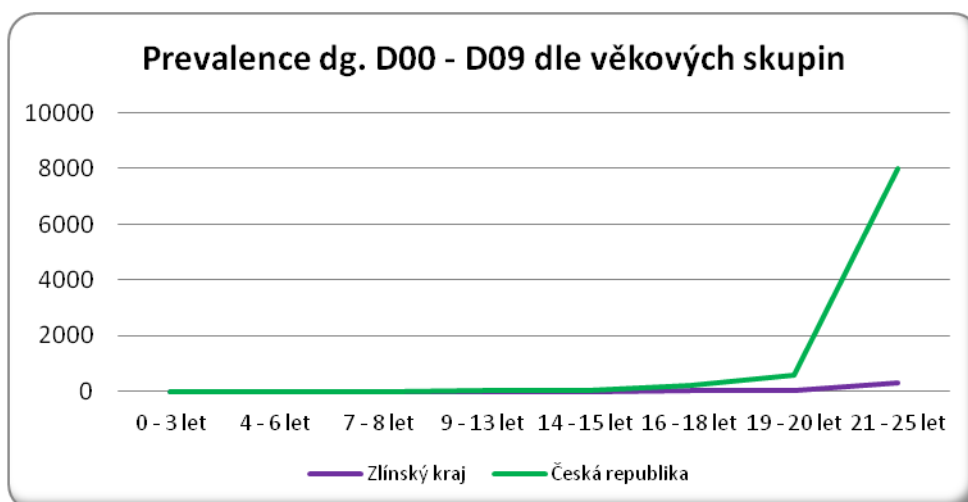
In situ karcinom (D00 – D09) již není prekancerózou, ale spíše preinvazivní nádor. Jedná se o karcinom, který je tzv. „na místě“, což znamená, že histologicky má již všechny znaky karcinomu, ale neporušuje bazální membránu – tedy není invazivní a nemůže se šířit (metastazovat do okolních tkání). Jde vlastně o počáteční stav malignity, přednádorový stav, kdy buňky, z kterých se ložisko skládá, vykazují určité atypie (porucha diferenciacie, mitotické figury), ale dosud jsou lokalizovány intraepiteliálně a nepronikají do hloubky okolní tkáně. Tudíž jedinec s nádorem in situ by dosud neměl mít žádné metastázy, ale je to taková časovaná bomba, u které neznáme čas výbuchu. Někdy celý život zůstane nález v této podobě, jindy se velmi rychle zvrhne v invazivní karcinom. Z tohoto důvodu je i léčba mnohem razantnější (ŠEVČÍKOVÁ, 2012).



Graf 100 Hlášená onemocnění dg. D00 – D09 (muži a ženy)

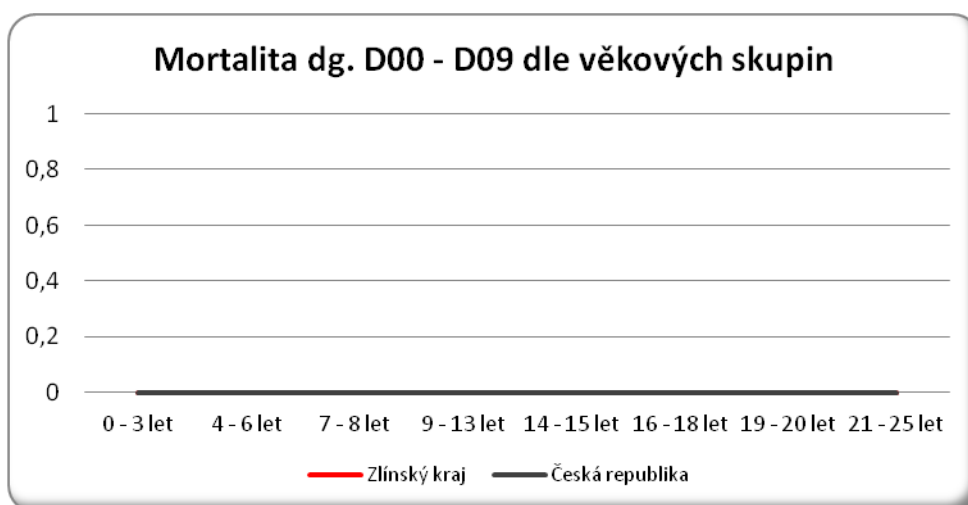
Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

Z výše uvedeného grafu č. 100 a z grafu č. 101 je patrné, že karcinom in situ postihuje především starší věkové skupiny studovaného souboru a to v obou dvou sledovaných souborech dětí od 15 let věku a starších. Rovněž i pro toto nádorové onemocnění platí, že s rostoucím věkem, incidence výrazně narůstá.



Graf 101 Prevalence onemocnění dg. D00 – D09 (muži i ženy)

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]



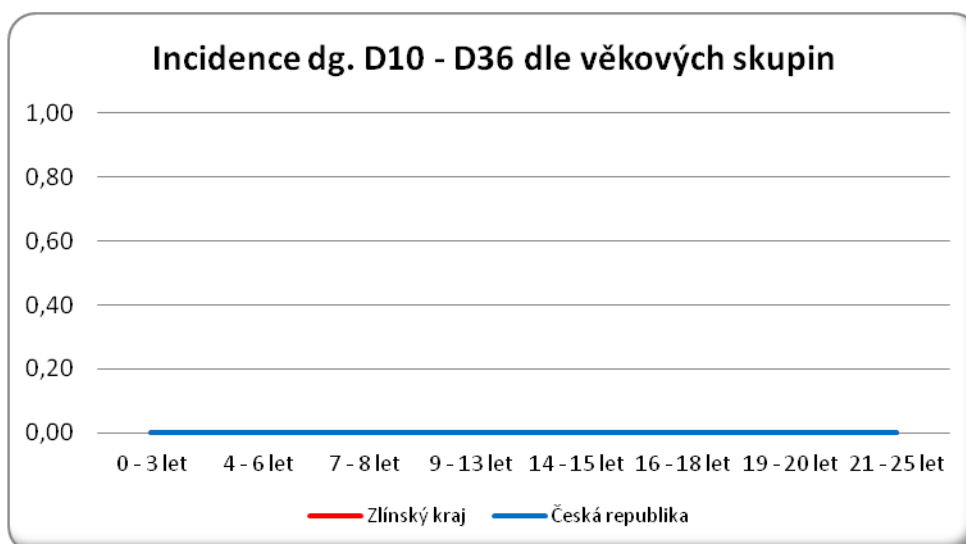
Graf 102 Mortalita onemocnění dg. D00 – D09 (muži a ženy)

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, ČSÚ]

Co se týká evidovaných úmrtí na karcinom in situ, jak na území Zlínského kraje, tak na celém území ČR není od roku 1989 doposud zjištěno žádné úmrtí u dětí a ani u mladých dospělých do 25 let věku.

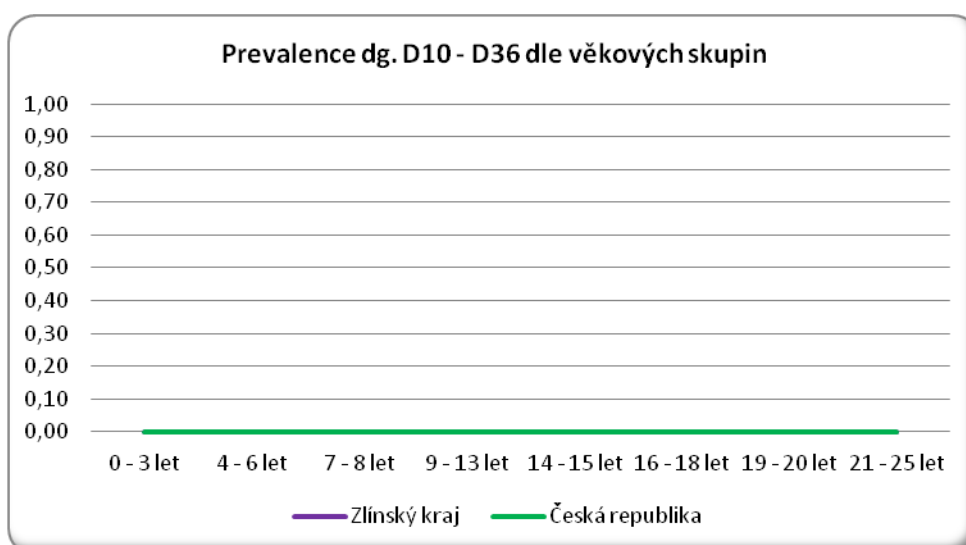
Nezhoubné novotvary (D10 – D36)

Vzhledem ke skutečnosti, že daná skupina nádorů není od roku 1989 do roku 1995 v Národním onkologickém registru ČR evidována a v následujících letech sledovaného období nebyla v obou dvou studovaných souborech obyvatel České republiky a Zlínského kraje zaznamenána žádná onemocnění, pro danou skupinu diagnóz jsou uváděny pouze absolutní počty úmrtí, které pochází z poskytnutých dat z Českého statistického úřadu.



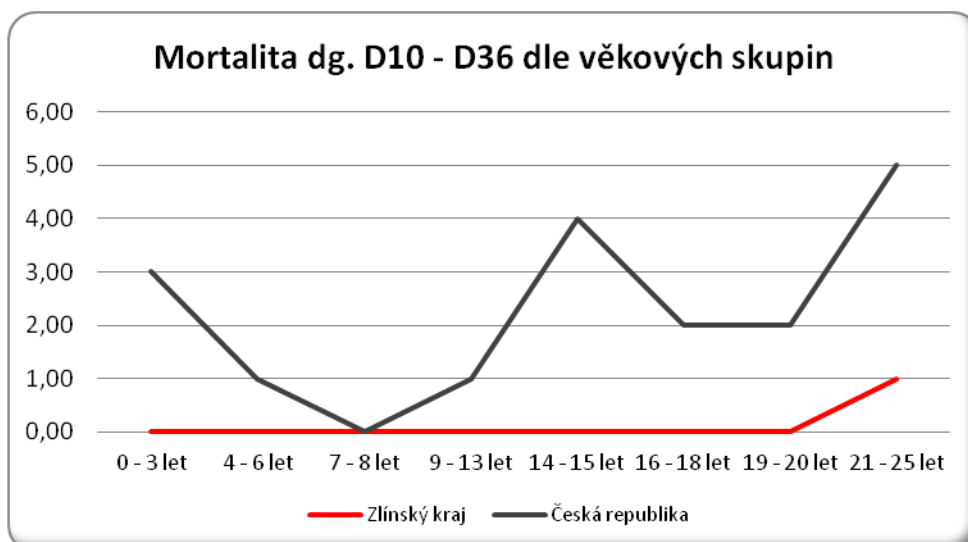
Graf 103 Hlášená onemocnění dg. D10 – D36 (muži a ženy)

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]



Graf 104 Prevalence onemocnění dg. D10 – D36 (muži i ženy)

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

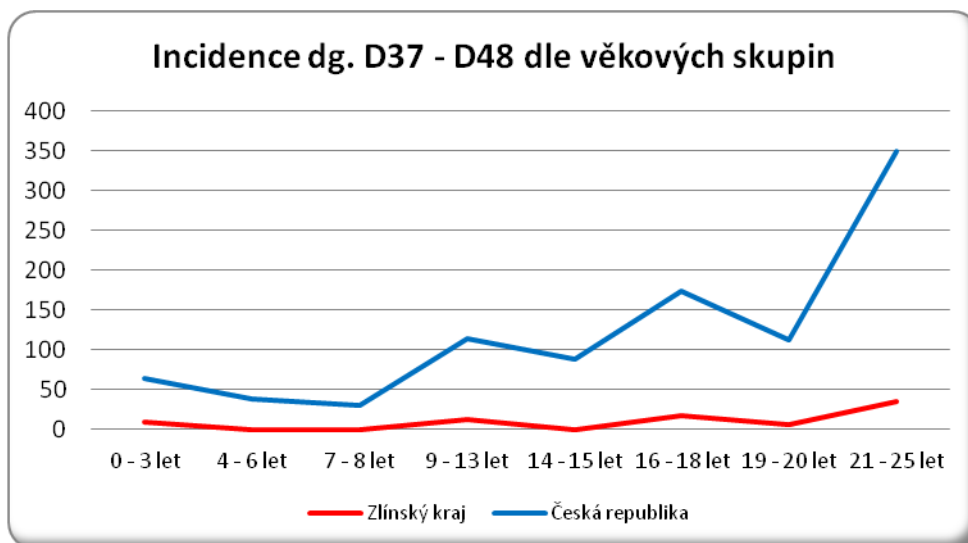


Graf 105 Mortalita onemocnění dg. D010 – D36 (muži a ženy)

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, ČSÚ]

Graf č. 105 nám znázorňuje absolutní počty zemřelých pacientů ve studované věkové skupině 0 až 25 let. Ze zmíněného grafu můžeme pozorovat, že na nezhoubné novotvary častěji umírají nejmladší děti, tj. děti ve věkové skupině 0 až 3 let, dále mladiství ve věkové skupině 14 až 15 let a mladí dospělí ve věku od 21 do 25 let. Nicméně se jedná o velmi malý počet úmrtí, kdy za sledované období od roku 1989 do roku 2010 na danou diagnózu zemřelo na celém území České republiky celkem 18 dětí, z toho 11 dětí od 0 do 18 let života a ve Zlínském kraji je evidováno pouze jedno úmrtí v roce 1998 a to ve věkové skupině mladých dospělých od 21 do 25 let.

Novotvary nejistého nebo neznámého chování (D37 – D48)

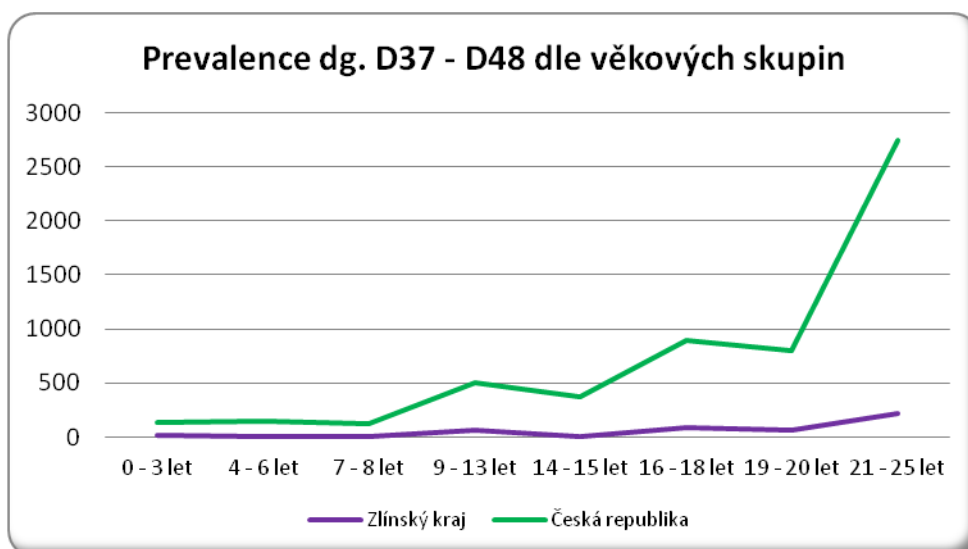


Graf 106 Hlášená onemocnění dg. D37 – D48 (muži a ženy)

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]

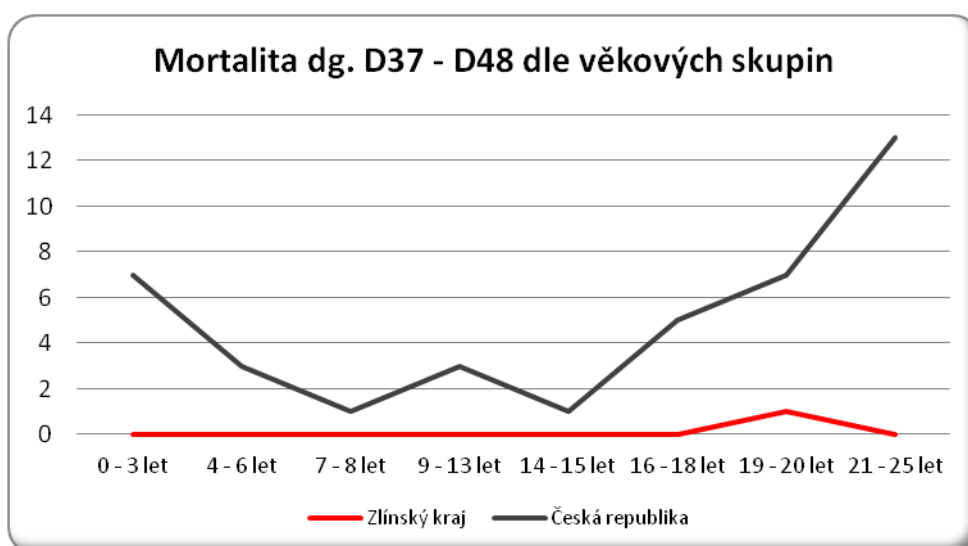
Ve Zlínském kraji bylo za celé sledované období evidováno celkem 104 nově zjištěných nádorových onemocnění nejistého nebo neznámého chování, přičemž v jednotlivých věkových skupinách bylo jejich rozložení rovnoměrné s výjimkou věkové skupiny 16 až 18 let (evidováno celkem 17 nových onemocnění) a věkové skupiny 21 až 25 let, kde bylo evidováno celkem 36 nově zjištěných onemocnění. V České republice bylo evidováno celkem 972 nově hlášených onemocnění a stejně jako u obyvatel Zlínského kraje nejvyšší absolutní počty jsou hlášeny ve věkové skupině 16 až 18 let a věkové skupiny 21 až 25 let.

Co se týká prevalence, na území České republiky bylo za sledované období zaznamenáno celkem 5 793 případů, z toho necelá polovina (2 164 případů) ve věkových skupinách do 18 let. V rámci Zlínského kraje bylo za sledované období zaznamenáno celkem 557 případů, z toho rovněž cca polovina (267 případů) ve věkových skupinách do 18 let. Nejvyšší absolutní počty v obou dvou sledovaných souborech byly zjištěny ve věkových skupinách znázorněných ve výše uvedeném grafu č. 107, tj. ve věkových skupinách kolem puberty, kdy s rostoucím věkem roste i prevalence této skupiny novotvarů.



Graf 107 Prevalence onemocnění dg. D37 – D48 (muži i ženy)

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, NOR ČR]



Graf 108 Mortalita onemocnění dg. D37 – D48 (muži a ženy)

Zdroj dat: [poskytnutá data ÚZIS ČR, ČSÚ]

Za celé sledované období ve Zlínském kraji bylo v souvislosti s nádorovým onemocněním nejistého nebo neznámého chování zjištěno pouze 1 úmrtí a to v roce 1994 ve věkové skupině 19 až 20 let. Na celém území ČR bylo na danou skupinu novotvarů evidováno celkem 40 úmrtí, z toho polovina ve věkových skupinách do 18 let.

5.3 Diskuse

Česká republika patří z hlediska epidemiologie zhoubných nádorů mezi nejzatíženější státy Evropy i světa. Nádorová onemocnění jsou jedním z nejpálčivějších problémů současné společnosti, neboť každoročně počet nově zjištěných případů nádorových onemocnění narůstá. Nádorová onemocnění postihují jedince v každém věku (od narození až po vysoké stáří) a stala se druhou nejčastější příčinou úmrtí jak u dětí (hned po úrazech), tak i u dospělých (po kardiovaskulárních onemocněních a to u obou pohlaví).

Nádorová onemocnění představují čtvrtinu všech úmrtí v České republice. Data, která byla v této práci použita, pochází z nashromážděných dat Českého statistického úřadu (údaje o mortalitě) a z dat Národního onkologického registru, které byly poskytnuty Ústavem zdravotnických informací a statistiky ČR. Česká republika vede dlouhodobě (od roku 1977) Národní onkologický registr, který patří mezi největší a nejkvalitnější databáze Evropy. Tato demografická data jsou tedy vedena dlouhodobě se 100% pokrytím všech onkologických diagnóz a populace. Jedná se o tedy o vysoce validní data, neboť údaje jsou zpětně ověřovány, kontrolována je jejich správnost a úplnost. Tato reprezentativní data umožňují hodnotit onkologickou zátěž v celé populaci i v jednotlivých regionech, analyzovat dlouhodobé trendy, prevalenci klinických stadií a úspěšnost včasného zachytu onemocnění.

Dle aktuálních publikovaných dat Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR (platných k datu 31. 1. 2015) bylo v roce 2012 do Národního onkologického registru ČR nově hlášeno celkem 87 811 novotvarů a to včetně novotvarů in situ (dg. C00–C97 a D00–D09 dle MKN-10), z toho 5 042 případů ve Zlínském kraji. Oproti tomu v roce 2011 bylo do Národního onkologického registru ČR nově hlášeno celkem 86 813 novotvarů, z toho 4 742 případů ve Zlínském kraji. V rámci České republiky počet nově zjištěných zhoubných novotvarů oproti předchozímu roku vzrostl meziročně o 998 nových případů a ve Zlínském kraji o 300 nových případů. Zhoubné novotvary se častěji vyskytují ve vyšším věku a to hlavně ve věkové kategorii nad 70 let. Dlouhodobě roste onkologická zátěž také ve věkové kategorii 50–59 let.

Jak již bylo zmíněno výše, rovněž u dětí jsou nádorová onemocnění, hned pro úrazech, na druhém místě v příčině úmrtí. Dle publikovaných dat ze Zdravotnické ročenky České republiky 2013 bylo v roce 2011 u dětí (tj. chlapců a dívek do 19 let) nově hlášeno celkem

361 případů onemocnění zhoubným novotvarem, což je oproti roku 2010 meziroční nárůst o 12,1% (v roce 2010 bylo u dané věkové skupiny hlášeno celkem 322 nových onemocnění). Mohlo by se zdát, že 361 nových případů onemocnění zhoubných novotvarů u dětí je poměrně zanedbatelným číslem oproti celkovému počtu 83 581 nově hlášených novotvarů v roce 2011 (zaujímá méně než 1% z celkového počtu nově hlášených případů). Nicméně právě většina lékařů má s nimi velmi malou zkušenost a nádorová onemocnění tohoto věkového období jsou častou příčinou diagnostických chyb. Přitom právě nádorová onemocnění v dětském věku jsou ve vysokém procentu vyléčitelná.

Na základě výše uvedeného, byla předmětem výzkumu analýza dostupných epidemiologických dat incidence, prevalence a mortality zhoubných nádorů dětí a mladistvých v České republice a ve Zlínském kraji. Jelikož konec období adolescence (dospívání) jako období ukončení růstu a vývoje, není v naší společnosti jednoznačně vymezen nějakým specifickým mezníkem či rituálem (jediným přibližně definovatelným faktorem je dosažení právní dospělosti, zletilosti), byl tento výzkum doplněn i o skupinu mladých dospělých, tj. věkovou skupinu do 25 let. Cílem této práce bylo tedy vzájemné srovnání získaných dat, konkrétně porovnání incidence, prevalence a mortality zhoubných nádorů dětí a mladistvých v České republice s incidencí, prevalencí a mortalitou zhoubných nádorů dětí a mladistvých ve Zlínském kraji, doplněných o data mladých dospělých. Studovaný soubor tvořili obyvatelé České republiky a Zlínského kraje, tj. muži a ženy ve věku od 0 do 25 let s výskytem zhoubného nádoru ve sledovaném období. Podkladem pro zpracování epidemiologických dat byly údaje, které na vyžádání poskytl Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR. Jednalo se o absolutní počty zhoubných nádorů nahlášených do Národního onkologického registru od roku 1989 do roku 2010 (do stavu uzavření roku 2010), aktualizovaných a verifikovaných ÚZIS ČR. Hodnoty incidence byly uváděny jako hlášená nová onemocnění v daném roce a hodnoty prevalence jako počty nemocných se zhoubným nádorovým onemocněním, kteří žijí k danému kalendářnímu roku sledovaného období. Dokončený věk pacienta byl vypočten ke dni a měsíci stanovení diagnózy a danému kalendářnímu roku. Podkladem pro hodnoty mortality, tj. uvedený počet zemřelých v daném kalendářním roce, byla použita data z Českého statistického úřadu a to až od roku 1994 doposud (dokončený věk pacienta byl vypočten k datu úmrtí). Získaná data o výskytu zhoubných nádorů jsou vysoce validní, neboť údaje jsou zpětně ověřovány, kontrolována je jejich správnost a úplnost dat. Současně jsou data uvedená v národním onkologickém registru zpětně srovnávána s registrem zemřelých, proto nejaktuálnější dostupné údaje jsou

s několikaletým zpožděním. Jelikož ve výjimečných případech dochází k dohlášení nádorového onemocnění do registru s delším zpožděním zpětně, jednou za pět let dochází k přepočtu předchozích let. V roce 2010 byly vývojové řady incidence hlášených onemocnění v Národním onkologickém registru ČR tímto způsobem korigovány, tudíž i poslední aktuální poskytnuté údaje použité v této práci pochází z roku 2010 a byly zpracovány ke dni 4. 4. 2014. V práci byla shromážděna a zpracována data od roku 1989 po současnost. Údaje o incidenci, prevalenci a mortalitě před vznikem České republiky (tj. před datem 1. 1. 1993) a Zlínského kraje (tj. před 1. 1. 2000) jsou data shromážděná od pacientů žijících dle bydliště nemocného v době nahlášení nádoru na území dnešního Zlínského kraje a na území České republiky. Jednotlivé případy onemocnění byly sečteny dle kódu bydliště nemocného a vztaženy na okresy a regiony dnešního území Zlínského kraje a České republiky. Tato poskytnutá data rovněž pochází z Národního onkologického registru a z dat Českého statistického úřadu.

Současně je nutné zmínit, že Česká republika, jejíž rozloha dosahuje přibližně 78 867 km², je dělena do čtrnácti územněsprávních oblastí zvaných kraje. Počet obyvatel České republiky k datu 1. 1. 2014 činí 10 512 419, hustota osídlení je 133 obyvatel/km². Oproti tomu Zlínský kraj má rozlohu pouze 3 963 km² a vyplňuje střední část východní Moravy (východní hranice kraje zároveň tvoří státní hranici se Slovenskou republikou). Zlínský kraj je průmyslovým regionem s tradicí strojírenského, gumárenského, kovodělnického, elektronického, kožařského a chemického průmyslu a také stavebnictví. Počet obyvatel Zlínského kraje k datu 1. 1. 2014 činí 586 299, hustota osídlení je srovnatelná s Českou republikou a činí 148 obyvatel/km². Bližší demografické údaje, včetně přehledu věkové struktury obyvatel České republiky a Zlínského kraje k datu 31. 12. 2013 je uveden v příloze. Na základě výše uvedeného je zřejmé, že hodnoty absolutních počtů základních epidemiologických ukazatelů obou dvou srovnávaných území se budou vzhledem k rozdílnému počtu obyvatel lišit, proto byly pro potřeby porovnání použity i hodnoty hrubé incidence (tj. uvedené v relativních počtech = počet onemocnění připadající na 100 000 mužů či žen příslušné věkové skupiny). Jedná se o publikovaná data uvedených v jednotlivých publikacích, které vydal Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR ve spolupráci s Národním onkologickým registrem ČR. Pro srovnání dat incidence zhoubných nádorů ČR s ostatními okolními evropskými státy byla použita i mezinárodní data z databáze GLOBOCAN 2012, která zahrnují data 184 zemí světa. Hodnoty incidence

z databáze GLOBOCAN 2012 byly standardizované přímou metodou s použitím tzv. světové standardizované populace, čímž se do značné míry snížily rozdíly ve struktuře sledované populace. Tato standardizace epidemiologických ukazatelů umožňuje porovnání údajů o incidenci s identickými údaji i jiných států světa.

Poskytnutá data s absolutními počty, z nichž byly v analytické části vypracovány grafy, vyjadřují časový vývoj incidence, prevalence a mortality novotvarů u obyvatel Zlínského kraje a obyvatel České republiky, tj. dětí a mladistvých ve věku 0 až 18 let, doplněné o věkovou skupinu mladých dospělých do 25 let věku. Jednotlivé údaje hlášených onemocnění na zhoubné nádory byly rozděleny do osmi cíleně vybraných vlastních věkových skupin, které nejsou běžně analyzovány. Toto věkové rozdělení bylo zvoleno z důvodu, aby lépe reprezentovalo jednotlivé vývojové skupiny dětského věku a současně tak nekopírovalo data, která jsou publikovaná a volně dostupná na webových stránkách Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR. Dále byly jednotlivé poskytnuté údaje hlášených nádorových onemocnění rozděleny do jednotlivých skupin diagnóz dle kódu MKN-10 (C00 – D09), jejichž podrobný přehled je uveden v příloze č. 1 této práce. Údaje o mortalitě byly poskytnuty z dat Českého statistického úřadu, úmrtnostních tabulek, což umožňuje omezit nepřesnosti vzniklé vyplňováním „Listů o prohlídce mrtvého“, které jsou zpracovány podle aplikace finského onkologického registru (Hakulinen) s vyloučením případů, kdy záznam o nádoru není ve zdravotní dokumentaci, ale diagnóza je stanovena až při ohledání mrtvého nebo při pitvě.

Pro snadnější přehlednost byly grafy rozděleny do několika skupin. První skupina grafů zobrazuje absolutní počty základních epidemiologických ukazatelů (incidenci, prevalenci a mortalitu) rozdělených dle jednotlivých věkových skupin studovaného souboru. Druhá skupina grafů znázorňuje absolutní počty základních epidemiologických ukazatelů dělených podle analyzovaných onkologických diagnóz.

První skupina 45 grafů v analytické části zobrazuje základní epidemiologické ukazatele, tj. incidenci, prevalenci a mortalitu, případů onemocnění na zhoubné nádory u mužů a žen obou porovnávaných území. Jedná se o základní ukazatele zatížení populace nádorovými onemocněními, které se v epidemiologii používají. Jednotlivé grafy zobrazují absolutní počty hlášených případů v jednotlivých letech sledovaného souboru. Pro snadnější orientaci v grafech jsou jednotlivá hlášená onemocnění rozdělena podle jednotlivých věkových skupin. První dva grafy dané věkové skupiny zobrazují vždy absolutní počty

nově hlášených případů nádorových onemocnění v daném roce sledovaného období (tzn., udávají počet nově zjištěných nádorových onemocnění za sledované období ve studované populaci). Následující dva grafy zobrazují prevalenci (absolutní počty nemocných v dané věkové skupině v daném kalendářním roce sledovaného období), tzn., že udávají počet pacientů žijících s nádorovým onemocněním vztažený vždy k určitému jednomu kalendářnímu roku a poslední graf v dané věkové skupině zobrazuje absolutní počty zemřelých na zhoubné novotvary obou dvou porovnávaných území.

Dětský věk trvá od okamžiku porodu až do konce 18. roku života. Je to období, které je charakterizované prudkými tělesnými a funkčními změnami. Jednotlivá období života se liší schopností organismu reagovat na podněty, dále morfologickými a funkčními zvláštnostmi a odlišnou nemocností. Všechny etapy dětského věku se liší stupněm tělesného a duševního vývoje dítěte.

První pětice grafů zobrazuje základní epidemiologické ukazatele nádorových onemocnění ve věkové skupině 0 až 3 roky. Tato věková skupina zahrnuje tři období dětského vývoje – novorozenecké období, kojenecké období a batolecí, které patří z hlediska růstu a vývoje dítěte k těm nejbouřlivějším. Jedná se o období převratných změn. Tak například novorozenecké období (od narození do ukončeného 28. dne života) – v tomto období ihned po narození probíhá složitá adaptace novorozence na nové podmínky. Tato adaptace zahrnuje změny dechové, oběhové, trávicí, schopnost udržení tělesné teploty, iontové a vodní rovnováhy apod. Pro kojenecké období (od konce 28. dne do konce 1. roku) je charakteristický velmi rychlý tělesný a duševní vývoj za relativně velmi krátký časový úsek. V tomto období funkčně dozrává nervový systém, rozvíjí se motorika (období, kdy dítě postupně mění polohu, učí se sedět, lézt a chodit). Kojenec začíná rozumět řeči, vyslovovat slabiky a jednoduchá slova. Okolo 6. měsíců si kojeneček začíná tvořit vlastní protilátky (do té doby je chráněn protilátkami, které prošly placentou nebo jsou obsaženy v mateřském mléce). Oproti tomu v batolecím období (od konce 1. roku do konce 3. roku) se růst dítěte zpomaluje, ale dále se rozvíjí motorika a psychika dítěte. Převažuje psychický vývoj nad motorickým. Největší pokrok zaznamenává řeč a myšlení. Změnou charakteristickou pro toto období je pohyb, zvědavost a mimořádná aktivita. Batole je při pohybech již obratnější, dobře chodí nebo běhá, což má při poznávání svého okolí za následek vyšší výskyt úrazů. V daném období děti zpravidla nastupují i do předškolních zařízení a tím pádem do kolektivu, čímž výrazně stoupá riziko infekčních onemocnění (přenášením chorob mezi dětmi) (KLÍMA, 2003; VOLF, 1996).

Grafy č. 15 a 16 v průběhu jednotlivých 22 let sledovaného období znázorňují velmi proměnlivé počty nově hlášených nádorových onemocnění a to na obou dvou sledovaných územích. Nejmenší absolutní počty nově zjištěných nádorových onemocnění ve věkové skupině 0 až 3 roky byly ve Zlínském kraji zaznamenány v roce 1999 (pouze dva případy) a v roce 2004, kdy byl v tomto kalendářním roce hlášen pouze jeden případ nádorového onemocnění u dítěte dané věkové skupiny. V České republice byl nejmenší počet, pouze 39 nově hlášených případů, zjištěn v roce 2001. Naopak nejvyšší výskyt nově hlášených nádorových onemocnění v dané věkové skupině byl zaznamenán jak v České republice, tak i na území dnešního Zlínského kraje po sametové revoluci, tj. v roce 1990. V daném roce bylo v ČR hlášeno celkem 122 případů a ve Zlínském kraji celkem 13 případů onemocnění zhoubným novotvarem u dětí ve věkové skupině 0 až 3 let. Dále je z obou dvou grafů patrné, že absolutní počty nově zjištěných onemocnění, jak u dané věkové skupiny dětí v ČR, tak i ve Zlínském kraji shodně od roku 2005 doposud narůstají. Tento rostoucí trend absolutních počtů je v posledních pěti letech výraznější u dětí ve Zlínském kraji.

Rovněž i grafy s prevalencí vykazují jak ve Zlínském kraji, tak i v České republice v posledních letech nárůst absolutních počtů případů. Z grafu č. 17 je patrné, že od roku 2007 doposud ve Zlínském kraji došlo k nárůstu počtů nemocných a dokonce i v těchto posledních třech letech je ve věkové skupině dětí 0 až 3 let zaznamenán nejvyšší počet pacientů se zhoubným nádorem oproti předešlým letům celého sledovaného období. Z grafu č. 18, u obyvatel ČR je zjevný trend střídání období s menším a větším počtem případů pacientů žijících s diagnostikovaným nádorovým onemocněním. Nejvyšší počet nemocných byl v ČR zaznamenán v roce 1990 a v roce 2010. Od roku 1990 došlo k pozvolnému každoročnímu poklesu, od roku 1996 k opětovnému nárůstu počtů s vrcholem v roce 1998 a pak opět k následnému poklesu. Od roku 2003 doposud můžeme opětovně u dětí ve věkové skupině 0 až 3 let sledovat každoroční nárůst počtů nemocných s diagnostikovaným nádorovým onemocněním. Prevalence u dětí ve věkové skupině 0 až 3 let má rovněž cca v posledních pěti letech na obou dvou územích rostoucí trend. Co se týká mortality v dané věkové skupině dětí, tak ta má na obou dvou územích od začátku sledovaného období klesající trend. Dokonce ve Zlínském kraji v letech 1998, 1999, 2001 až 2006 nebyla v souvislosti se zhoubnými nádory ve věkové skupině 0 až 3 let zaznamenána žádná úmrtí. V rámci České republiky byly výraznější poklesy zaznamenány v roce 2001, 2004, 2005, 2007 až 2009 (tj. 11 až 15 úmrtí ročně).

Další skupina pěti grafů přehledně zobrazuje základní epidemiologické ukazatele nádorových onemocnění dětí v předškolním období, což je období od konce 3. roku do zahájením povinné školní docházky.

Toto období je charakteristické růstem, který pokračuje mírnějším tempem, motorika dítěte je jemnější a obratnější a začíná výměna mléčného chrupu za trvalý. Rozvíjí se psychika a řeč (zvyšuje se slovní zásoba dítěte), projevuje se osobnost a nadání. Dítě si postupně uvědomuje vlastní „já“. Dochází k vytváření a fixaci mezilidských vztahů (KLÍMA, 2003; VOLF, 1996).

V daném období se vyskytují nejčastěji solidní tumory a hemoblastózy (nejčastěji leukémie). Grafy č. 20 a 21 uvádí absolutní počty nových onemocnění zhoubných novotvarů u předškolních dětí ve věkové skupině 4 až 6 let. Opět je z obou dvou grafů patrný výrazně rozdílný trend ve výskytu počtu nových onemocnění. Ve Zlínském kraji byl nejnižší počet nových onemocnění zjištěn v roce 2006 a nejvyšší počet nových onemocnění v roce 2001 - celkem 18 nových případů, což v daném roce tvoří téměř 50% nových případů zjištěných v celé České republice. Oproti tomu byl v České republice nejvyšší počet nových onemocnění u předškolních dětí zjištěn v roce 1995 a nejnižší počet nových případů onemocnění v roce 1999 (pouze 26 nových onemocnění).

Rovněž i grafy s prevalencí vykazují jak ve Zlínském kraji, tak i v České republice značné rozdíly. Zatímco v rámci České republiky jsou počty nemocných začátkem sledovaného období spíše stabilní, tak ve Zlínském kraji absolutní počty pacientů žijících s nádorovým onemocněním ve věkové skupině 4 až 6 let v jednotlivých letech kolísají. Nicméně z obou grafů, tak jako u grafů předešlé věkové skupiny, můžeme v posledních letech sledovaného období pozorovat rostoucí prevalenci. Dokonce ve Zlínském kraji byl v roce 2010 zaznamenán nejvyšší absolutní počet žijících dětí s nádorovým onemocněním za celé sledované období, tzn. za posledních 22 let. Co se týká grafu s úmrtností, tak nejvyšší počty zemřelých dětí byly v rámci celé České republiky zaznamenány začátkem sledovaného období, tj. v roce 1995 a 1997. Ve Zlínském kraji byly nejvyšší počty zemřelých v dané věkové skupině zaznamenány v roce 1996, 1999, 2007 a 2010 (vždy pouze dvě děti). Oproti tomu nejnižší počet zemřelých dětí dané věkové skupiny byl v rámci celé České republiky zaznamenán v roce 2005 (celkem 4 děti ve věku 4 – 6 let). Ve Zlínském kraji v letech 1994, 2000 až 2004, 2006, 2008 a 2009 v dané věkové skupině na zhoubné novotvary nezemřelo žádné dítě.

Další větší skupina celkem 20 grafů zobrazuje základní epidemiologické ukazatele nádorových onemocnění dětí školního věku. Nástup do školy je závažnou změnou v životě dítěte – mění se jeho denní režim, charakter prostředí, míra a druh zátěže (své chování musí podřizovat vůli kolektivu a nikoliv pouze rodiny). Školní období (od 6. roku do 15 let) dělíme na mladší a starší věk a zahrnuje období školní docházky od vstupu do základní školy až do jejího ukončení (cca do 15 let). Mladší a starší školní věk odděluje období puberty. Puberta nastupuje u chlapců v 11 až 13 letech, u dívek o 1 rok dříve. V období puberty prudce rostou a vyvíjí se sekundární pohlavní znaky. U dívek dochází k ukládání tuku v oblasti břicha, stehen a hýždí, k počátku axilárního a pubického ochlupení, vývoji prsou, nástupu menstruačního krvácení a k častému výskytu akné v obličeji. U chlapců jsou charakteristické zvětšení ochlupení genitálu, změně hloubky hlasu, zmožnění svaloviny, výsev akné a zvětšení tělesné síly. V daném období se vyskytují nejčastěji solidní tumory a leukémie. Začínají se vyskytovat i nádory spojené s dospíváním (KLÍMA, 2003; VOLF, 1996).

Rovněž u jednotlivých grafů absolutních počtů incidence věkových skupin 7 až 15 let jsou u dětí ve Zlínském kraji a v rámci celého území České republiky pozorovány v jednotlivých letech sledovaného období značné výkyvy v absolutních počtech nově hlášených onemocnění. U všech grafů, které graficky znázorňují incidenci zhoubných novotvarů ve věkové skupině dětí 9 až 13 let, lze jak u grafu za Zlínský kraj, tak u grafu za Českou republiku pozorovat periodicky se střídající období s vyššími a nižšími absolutními počty nově hlášených případů. Ve věkové skupině dětí 7 až 8 let byla nejvyšší hodnota incidence ve Zlínském kraji zjištěna v roce 1992 - zaznamenány čtyři nové případy onemocnění na zhoubné novotvary. V České republice byl v dané věkové skupině zjištěn nejvyšší nárůst nových případů v roce 1994 (celkem 30 nových případů). Z grafu č. 26 je patrné, že od roku 1998 je v rámci sledovaného území celé České republiky v dané věkové skupině každoročně zjištěno cca 17 až 19 nových případů, s výjimkou let 2002, 2004 a 2008, kdy bylo zaznamenáno 11, resp. 14 nových případů onemocnění. U věkové skupiny dětí ve věku 9 až 13 let nejvyšší počet nově zjištěných onemocnění u dané věkové skupiny byl ve Zlínském kraji zjištěn v roce 2003 (11 nových případů) a v rámci České republiky začátkem sledovaného období, tzn. v roce 1989 celkem 108 nových případů. Naopak nejnižší absolutní počty byly za sledované období na území ČR zjištěny v roce 2002. Dokonce v roce 2000 nebyl u dětí středního školního věku ve Zlínském kraji v NOR veden žádný nový pacient s onemocněním zhoubným novotvarem. Rovněž ani ve věkové

skupině dětí staršího školního věku (14 až 15 let) nebyl taktéž v roce 2000 ve Zlínském kraji zjištěn žádný nový případ onemocnění ZN. Ve věkové skupině 14 až 15 let byla nejvyšší hodnota incidence na území dnešního Zlínského kraje zjištěna v roce 1989 a 2003 – zaznamenáno 6 nových případů onemocnění (graf č. 35). V České republice byl v dané věkové skupině nejvyšší počet nových případů onemocnění zjištěn v prvních dvou letech sledovaného období, tj. v roce 1989 a 1990, a naopak nejnižší absolutní počet v roce 2001 (pouze 25 nových případů nádorových onemocnění). Z grafu č. 36 je patrné, že od roku 1994 je v rámci celé České republiky v dané věkové skupině každoročně zjištěno méně než 45 nových případů onemocnění ZN (výjimkou je rok 1998, kdy bylo u dětí staršího školního věku zjištěno celkem 50 nových případů nádorových onemocnění). Nicméně i u dětí školního věku je ze všech grafů s incidencí obou dvou sledovaných období patrný dlouhodobý klesající trend v počtu nově zjištěných nádorových onemocnění. Výjimkou je pouze rok 2003, kdy téměř ve všech grafech s incidencí (kromě věkové skupiny 7 až 8 let), byl zaznamenán u dětí školního věku nárůst počtu nově zjištěných onemocnění.

Absolutní počty nemocných se zhoubným nádorovým onemocněním, kteří žijí v jednotlivých kalendářních letech ve věkové skupině dětí navštěvujících povinnou školní docházku, se rovněž liší. Nejnižší počet pacientů žijících s nádorovým onemocněním byl u mladších školních dětí ve Zlínském kraji zaznamenán v letech 1991, 1996, 1999 a 2004 (9 nemocných dětí v daném kalendářním roce) a nejvyšší počet v letech 1992, 1993 a 2008 (19, resp. 20 dětí se zhoubným novotvarem). Ve věkové skupině 9 až 13 let byl ve Zlínském kraji nejnižší absolutní počet zaznamenán v letech 1992, 1993, 2001 a 2008 (shodně pouze 35, resp. 36 případů) a na území ČR rovněž v roce 2008 „pouze“ 500 pacientů žijících s diagnostikovaným nádorovým onemocněním. Dokonce od roku 2005 dochází na území ČR ve věkové skupině dětí od 9 do 13 let k setrvalému poklesu počtu žijících pacientů se zjištěným nádorovým onemocněním a to rovněž ve věkové skupině dětí ve věku 14 až 15 let. Naopak ve věkové skupině mladších školních dětí (7 až 8 let) došlo v posledních čtyřech letech sledovaného období na území ČR k nárůstu absolutních počtů, ale hodnoty se pohybují v rozmezí od 172 do 177 pacientů žijících s nádorovým onemocněním. Oproti tomu v České republice byl nejvyšší počet žijících nemocných zjištěn v roce 1991 (celkem 220 nemocných dětí) a nejnižší počet 140 nemocných dětí ve věku od 7 do 8 let byl v roce 2005. Ve věkové skupině 14 až 15 let byl v České republice nejvyšší počet nemocných zjištěn v roce 1993 (celkem 353 nemocných dětí) a ve Zlínském kraji v letech 1993, 1999, 2004 až 2006.

Při vzájemném porovnání všech tří grafů s přehledem prevalence zhoubných nádorů dětí ve věku 7 až 15 let v České republice (graf č. 28, 33 a 38) lze jednoznačně konstatovat, že u daných věkových skupin dětí jsou absolutní počty na konci sledovaného období nižší než na jeho začátku, tj. koncem devadesátých let minulého století. Tento pozitivní trend je jistě výsledkem moderní diagnostiky a včasného zahájení léčebných metod na specializovaných pracovištích. O tomto pozitivním trendu vypovídají i grafy s absolutními počty zemřelých dětí na zhoubné novotvary, kdy při vzájemném porovnání grafů můžeme u dětí školního věku (jak na území Zlínského kraje, tak i na celém území České republiky) pozorovat v posledních letech sledovaného období výrazné poklesy počtů úmrtí na nádorová onemocnění, kdy až na výjimky nebyla ve Zlínském kraji za posledních několik let sledovaného období hlášena u dětí daných věkových kategorií žádná úmrtí.

Adolescence nebo též dospívání začíná tam, kde končí puberta. Adolescence je období ukončení růstu a vývoje a zařazením do dospělé populace (legislativně končí 18. rokem). Počátek dospělosti není v naší společnosti jednoznačně vymezen nějakým specifickým mezníkem či rituálem. Jediným přibližně definovatelným faktorem je dosažení právní dospělosti, zletilosti. Jedná se o období s výraznými tělesnými i psychickými změnami. Vrcholí hormonální přestavba s vyžíváním pohlavních orgánů. Dokončuje se vývoj druhotných pohlavních znaků a charakteristických změn stavbě těla. Po pubertální akceleraci se zpomaluje tělesný růst, až se u dívek ve věku mezi 16. až 18. rokem zcela zastavuje a u chlapců je růst ukončen až po cca 20. roce života (KLÍMA, 2003; VOLF, 1996).

Při vzájemné porovnání obou dvou grafů s přehledem incidence nádorových onemocnění u mladistvých ve věkové skupině 16 až 18 let byly shodně v roce 2000 zjištěny nejnižší absolutní počty hlášených onemocnění. Ve Zlínském kraji je patrný poměrně stabilní každoroční výskyt nově hlášených zhoubných nádorů, který se na výjimky pohybuje kolem 8 případů nových onemocnění ročně. Vyšší výskyt nových onemocnění byl zaznamenán pouze v roce 1993, 1998, 2001 a 2003. Naopak nižší výskyt byl zaznamenán v roce 2000, 2004 a 2006 – pouze čtyři nové případy ročně. Oproti tomu byly na území České republiky vyšší výskyty nových onemocnění zaznamenány v roce 1991 a v roce 1997, kdy v dané věkové skupině bylo zjištěno 113, resp. 114 nových případů nádorových onemocnění.

U grafů s prevalencí, s přehledem absolutních počtů hlášených žijících pacientů se zhoubným novotvarem, lze u obou dvou porovnávaných území pozorovat téměř totožný průběh. S výjimkou několika málo let ve Zlínském kraji je mezi oběma porovnávanými územími ve věkové skupině mladistvých 16 až 18 let patrný shodný trend v prevalenci zhoubných novotvarů. I u této věkové skupině, u tj. grafu s mortalitou, tak jako v předcházejících grafech s absolutními počty zemřelých je patrné, že v průběhu sledovaného období se počty zemřelých postupně klesají.

Zbývajících 10 grafů zobrazuje věkovou skupinu mladých dospělých, tj. věkovou skupinu 19 až 20 let a 21 až 25 let. Toto období můžeme charakterizovat jako mladou dospělost, která trvá od 20 do 40 let. Tělesné změny mají v době mladé dospělosti jen malý význam a lidskou psychiku, kromě těhotenství a porodu, příliš neovlivňují. V období mladé dospělosti spíše dochází k dalšímu rozvoji kognitivních kompetencí a ke stabilizaci emočního prožívání a k posunu v oblasti sebepojetí (přijetí nových rolí a s nimi spojené způsoby chování) (KLÍMA, 2003; VOLF, 1996).

Tak jako v předešlých grafech s incidencí, i u těchto dvou věkových skupin grafy zobrazují střídání období s nižšími a vyššími absolutními počty nově zjištěných nádorových onemocnění. Nicméně při vzájemném porovnání grafů lze konstatovat, že ve věkové skupině 19 až 20 let se průběh nově hlášených nádorových onemocnění (uvedený v absolutních počtech) ve Zlínském kraji a na území České republiky liší. Zatímco ve Zlínském kraji absolutní počty nových případů onemocnění v letech 1989, 1996 a 2003 patří k těm vyšším, na území České republiky je tomu naopak. Ve věkové skupině 21 až 25 let tyto rozdíly v přehledu incidence obou dvou porovnávaných území nejsou patrné. Oproti tomu grafy s prevalencí, jak ve věkové skupině osob 19 až 20 let a ve věkové skupině 21 až 25 let, mají jak na území Zlínského kraje, tak i na území České republiky zcela totožné průběhy. Co se týká posledních dvou grafů této věkové skupiny (grafu č. 44 a 49), tak jako v předcházejících grafech s absolutními počty zemřelých, i v těchto dvou věkových skupinách se v průběhu sledovaného období počty zemřelých dětí postupně snižují. I když v roce 2010 můžeme u obou dvou grafů v rámci České republiky pozorovat mírný nárůst oproti předešlým dvou letům sledovaného období.

Při shrnutí výsledků pozorování první skupiny 45 grafů (grafu č. 15 až 54) lze konstatovat, že absolutní počty incidence, prevalence i mortality se v průběhu jednotlivých kalendářních let obou dvou porovnávaných území liší a kolísají. Tyto rozdíly a kolísání

počtů lze pozorovat nejen mezi jednotlivými kalendářními roky v rámci sledovaného období, ale i mezi jednotlivými věkovými skupinami a současně i mezi jednotlivými porovnávanými územími. Na těchto rozdílech se do značné míry podílí hlásitelnost, která může být způsobena např. kvalitou a včasností sběru dat do Národního onkologického registru ze strany všech pracovišť zdravotnického zařízení, která zhoubný nádor diagnostikují nebo která jsou zodpovědná za léčbu a dispenzarizaci. Dále mohou mít na hlásitelnost vliv nedostatky v přenosu informací mezi pracovišti (u nádorových onemocnění, kde je třeba komplexní terapie na více pracovištích), specifika ve výskytu zhoubných novotvarů jednotlivých krajů a regionálních zvláštností, změny v metodice hlášení nebo neochota ze strany zdravotnického personálu hlásit zhoubné novotvary. Nicméně je nutno poznamenat, že vedení Národního onkologického registru vyplývá přímo ze zákona Ministerstva zdravotnictví ČR č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách), ve znění pozdější pozdějších předpisů ve spojení s vyhláškou Ministerstva zdravotnictví ČR č. 116/2012 Sb., o předávání údajů do Národního zdravotnického informačního systému, ve znění pozdější pozdějších předpisů a řídí se zákonem č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů, ve znění pozdější pozdějších předpisů. Sběr dat je tudíž povinný. Data Národního onkologického registru jsou v současnosti pro Českou republiku naprosto nenahraditelná a mimo jiné slouží pro plánování potřeby onkologické péče a hodnocení jejího přínosu.

Přestože se na počtu hlášených nádorových onemocnění sledovaného období do jisté míry podílí i změny ve způsobu hlášení a změny v klasifikaci nádorů, není tento vliv při vzájemném porovnávání grafů č. 15 až 54 až tak patrný. Patrné rozdíly v každoročních počtech hlášených onemocnění jsou zjevné i z tabulky č. 3 uvedené v příloze č. 2. Tabulka č. 3 přehledně shrnuje celkové počty hlášených nádorových onemocnění vedených v Národním onkologickém registru ČR v jednotlivých kalendářních letech, včetně jejich kolísání.

Výrazné změny v organizaci sběru dat do Národního onkologického registru nastaly od 1. ledna 2006. Změnil se obsah datové struktury pro Národní onkologický registr, včetně podkladu pro sběr a pořizování dat, kterým je nově upravené hlášení „Incidence a léčba zhoubného novotvaru“. Současně došlo i k významné změně v definici subjektu, který hlášení novotvaru vyplňuje. Na vyplňování hlášení se nyní podílejí dvě zdravotnická pracoviště - zdravotnická pracoviště, která stanoví diagnózu (hlášení vyplní a předá do

1 měsíce od stanovení diagnózy) a zdravotnická pracoviště, zodpovědná za léčbu (hlášení vyplní a předá do 8 měsíců od stanovení diagnózy). Toto rozdělení umožňuje získat rychlý operativní přehled o incidenci novotvarů v České republice a na druhé straně získat úplnější a přesnější přehled o léčbě těchto novotvarů. Další významné změny jsou platné od 1. ledna 2014, kdy dochází k metodickým změnám hlášení a ke změnám formulářů. Změny se týkají formuláře „Incidence a léčba zhoubného novotvaru“ (v diagnostické části přidány volby specifických diagnóz, v diagnostické části přidána definice lokalizace metastáz, v terapeutické části přidána nová a v terapeutické části upraveny popisky příčin smrti z Listu o prohlídce zemřelého) a změna formuláře „Kontrolní hlášení novotvaru“ (doplněno pole pro datum a lokalizaci relapsu/recidivy onemocnění a lokalizaci metastáz, do oddílu „Léčba od posledního hlášení“ doplněna nová položka). Pro úplnost se poznamenává, že kontrolní hlášení vyplňuje poskytovatel zdravotních služeb poskytující onkologickému pacientovi dispenzární péči po jednom roce, dvou, třech, čtyřech, pěti, sedmi, deseti letech od data diagnózy a dále vždy v pětiletých intervalech nebo v případě úmrtí. K dalším změnám, které měly vliv na počty hlášených zhoubných novotvarů v jednotlivých letech sledovaného souboru, patří změny a revize v Mezinárodní statistické klasifikaci nemocí a přidružených zdravotních problémů (MKN-10), jejichž přípravu koordinuje Světová zdravotnická organizace (WHO) a na které se podílí řada odborníků, komisí a konferencí na mezinárodní i národní úrovni. S účinností od 1. 1. 1993 přijala Světová zdravotnická organizace desátou decenální revizi s novým názvem „Mezinárodní statistická klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů (MKN-10)“, která je v České republice v platnosti od roku 1994. V roce 2004 vydala Světová zdravotnická organizace druhé aktualizované vydání MKN-10, na jehož základě vzniklo české vydání druhé aktualizované verze MKN-10. Toto druhé české vydání bylo uvedeno v platnost nejprve v roce 2008, kdy byly do Tabulární části zapracovány změny, které vešly v platnost od roku 2009 včetně (a platné k 1. 1. 2009). V letech 2010 a 2011 bylo dále v ČR věnováno značné úsilí na sjednocení aktualizací jednotlivých částí klasifikace a v současné době jsou do všech 3 dílů MKN-10 zapracovány veškeré změny, které vešly v platnost do roku 2010 včetně. Poslední aktualizovaná verze zahrnuje jednak plný překlad z anglického originálu, vydaného WHO v roce 2004 (International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, Tenth Revision, Volume 1, Second Edition, WHO Geneva 2004) a dále všechny změny, které vešly v platnost po uveřejnění anglického originálu 2. vydání MKN-10 v roce 2004, tedy změny, které vešly v platnost mezi roky 2004 až

2013 (platné k 1. 1. 2013 a dříve). Tato nová verze je také již téměř kompletně promítnuta do nového definičního manuálu DRG platného od 1. 1. 2013.

Dále je nutné zmínit, že i přes časté změny v systému klasifikace zhoubných nádorů, kdy s rozvojem diagnostických metod a znalostí o nádorových onemocněních, byla TNM klasifikace pro jednotlivé diagnózy zaváděna postupně a pravidla klasifikace se často měnila. V Národním onkologickém registru byly postupně zaváděny tyto TNM klasifikace: TNM II. vydání od roku 1976, TNM III. vydání od roku 1982, TNM IV. vydání od roku 1995, TNM V. vydání od roku 2001 a TNM VI. vydání od roku 2005. Komplikovaný systém stanovení klíčových prognostických parametrů samozřejmě přináší problémy v úplnosti dat a ve správnosti záznamů. Národní onkologický registr je populační epidemiologický registr a obsahuje tedy všechna hlášení o novotvarech, tudíž všechny záznamy nemohou být úplné v diagnostických parametrech, neboť tyto údaje není někdy možné z objektivních důvodů stanovit.

Nicméně při vzájemném porovnání všech 45 grafů (tj. grafu č. 15 až 54) lze konstatovat, že u grafů s incidencí a prevalencí můžeme u obou dvou porovnávaných území sledovaného období pozorovat střídání období s nižšími a vyššími počty nově hlášených nádorových onemocnění, resp. počty pacientů žijících s nádorovým onemocněním. U mortality ve věkové skupině 0 až 25 let můžeme téměř ve všech sledovaných věkových skupinách obou dvou porovnávaných území pozorovat klesající trend absolutních počtů zemřelých.

Na základě výše popsaných skutečností lze konstatovat, že v jednotlivých věkových skupinách v jednotlivých letech sledovaného období od roku 1989 do roku 2010 je rozdíl v incidenci, prevalenci i mortalitě absolutních počtů nádorových onemocnění sledované skupiny obyvatel České republiky a Zlínského kraje, tj. mužů a žen ve věkové skupině 0 až 25 let. Z první skupiny souboru grafů s incidencí, tedy s absolutními počty nově hlášených nádorových onemocnění jednotlivých věkových skupin je zjevné, že v průběhu jednotlivých let sledovaného období od roku 1989 doposud, dochází ke kolísání počtů, a to jak ve Zlínském kraji, tak i v na celém území České republiky. Tyto rozdíly můžeme současně pozorovat u grafu č. 1 a č. 2, které zobrazují přehled celkových absolutních počtů nově hlášených zhoubných nádorů u obyvatel České republiky ve věkové skupině 0 až 24 let a u stejné skupiny obyvatel Zlínského kraje. Nicméně u obou dvou grafů je patrný shodný trend, kdy u obyvatel České republiky a Zlínského kraje (s výjimkou roku 2009) ve věkové skupině 0 až 24 let od roku 2007 u obou dvou pohlaví dochází v následujících

letech k celkovému nárůstu počtu nově hlášených zhoubných novotvarů. Současně je z grafu č. 1 patrné, že u obyvatel České republiky ve věkové skupině 0 až 24 let zcela zjevný vyšší počet nově hlášených zhoubných novotvarů u žen. Ve Zlínském kraji s výjimkou let 2004, 2007 a 2008 je tomu zcela naopak. Dále je z grafu č. 1 patrné, že u obyvatel České republiky ve věkové skupině 0 až 24 let od roku 2007 doposud u obou pohlaví dochází s k celkovému nárůstu počtu nově hlášených zhoubných novotvarů. Totožný trend lze, s výjimkou roku 2009, sledovat i u obyvatel Zlínského kraje ve věkové 0 až 24 let, kdy u žen dané věkové skupiny byl zjištěn od roku 2000 doposud druhý nejnižší absolutní počet nově hlášených zhoubných novotvarů.

Dále u grafů s prevalencí, tedy s absolutními počty osob jednotlivých věkových skupin majících nádorové onemocnění je patrné, že v průběhu jednotlivých let sledovaného období rovněž dochází ke kolísání těchto absolutních počtů a to jak ve Zlínském kraji, tak i na celém území České republiky. Prevalence je závislá na incidenci, dále na délce trvání nemoci a na jejím zakončení a to ať už uzdravením či úmrtím. Prevalence tak na jedné straně odráží incidenci a na druhé straně délku trvání nemoci. Zvýšení hodnoty prevalence může být způsobeno zvýšením incidence, zabráněním úmrtí a prodloužením trvání nemoci pomocí léčby, k čemuž může paradoxně v důsledku úspěšné léčby dojít.

I u úmrtnosti (mortality) první skupina souboru grafů s absolutními počty úmrtí na nádorová onemocnění potvrdila, že v průběhu jednotlivých let sledovaného období se počty mění a to na obou dvou sledovaných územích. Nicméně z grafického znázornění absolutních počtů úmrtí v jednotlivých kalendářních letech sledovaného období je zřetelné, že počty úmrtí (jak na území Zlínského kraje, tak na území celé České republiky) klesají. Na tomto pozitivním trendu se jistě nemalou měrou podílí včasná diagnostika a s tím spojené stále nové léčebné metody. Současně se na tomto jevu podílí i skutečnost, že nádorová onemocnění dětí a mladistvých jsou v případě správně zvolené léčby ve vysokém procentu vyléčitelné. Úmrtnost na nádorová onemocnění je všeobecně považována za nejvýznamnější měřítko pokroku v boji proti zhoubným novotvarům. Přestože hlavním měřítkem úspěchu boje s nádory je trvalý pokles incidence, úmrtnost je považována za méně zkreslující ukazatel než incidence a prevalence (doba přežívání). Úmrtnost odráží dopad na lidskou populaci – odráží trendy v incidenci a prevalenci.

Dále je nutno podotknout, že významný podíl na rozdílných absolutních počtech námi sledovaných základních epidemiologických ukazatelů má i stav hlášení nádorových

onemocnění do registru. Registrace novotvarů je legislativně zakotvena a je povinná. Mezinárodní statistická klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů zařazuje a třídí do určitého počtu kategorií a skupin všechny nemoci, příčiny smrti a zdravotní problémy, včetně okolností jejich vzniku. Představuje mezinárodní standard. Mezinárodní statistická klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů (MKN) se uplatňuje jak při analýze epidemiologické situace, monitorování incidence a prevalence nemocí a jiných zdravotních problémů, tak při financování, rozdělování zdrojů a sledování kvality zdravotní péče. Rovněž umožňuje vytváření národních i mezinárodních statistik nemocnosti a úmrtnosti. S rozvojem diagnostických metod a znalostí o nádorových onemocněních byla pro jednotlivé diagnózy zaváděna TNM klasifikace. TNM klasifikace nebo též TNM systém představuje nejvíce používaný způsob klasifikace rozsahu nádorového šíření. Slouží k rozdělení nádorů do stádií, mimo jiné popisuje rozsah zhoubného novotvaru, poskytuje informace o předpokládané prognóze, umožňuje objektivně posuzovat výsledky léčby a usnadňuje výměnu vědeckých informací v klinickém výzkumu. Tato klasifikační příručka je určena pro onkology a další odborníky léčící pacienty s nádorem, a to pro adekvátní klasifikaci, léčbu i odhad prognózy onkologicky nemocných. Využívá se také pro vědecké a epidemiologické účely (např. je to jedna z klasifikací, kterou používá Národní onkologický registr ČR) a má svůj velký význam daný tím, že se používá mezinárodně. Tento komplikovaný systém stanovení klíčových prognostických parametrů samozřejmě přináší problémy v úplnosti dat a ve správnosti záznamů. V současné době je v České republice při hlášení do Národního onkologického registru používána klasifikace zhoubných nádorů dle Mezinárodní klasifikace nemocí desátá revize (MKN-10) s kódy nemocí C00 – C96, založená na primární lokalizaci nádorů, kterou jsme použili i v tomto dělení. V příloze této práce je vložena tabulka s přehledem počtů hlášených onemocnění ke dni 31. 12. 2014, kde jsou v jednotlivých letech uvedeny nahlášené celkové počty nádorových onemocnění v jednotlivých krajích České republiky.

Další skupina grafů, graf č. 55 – 108, zobrazuje absolutní počty základních epidemiologických ukazatelů nádorových onemocnění u mužů a žen obou porovnávaných území, které jsou rozděleny do skupin podle jednotlivých diagnóz a podle jednotlivých věkových skupin. Je nutné zmínit, že pro hodnoty incidence, prevalence a mortality zhoubných nádorů skupiny D10 – D36 nezhoubné novotvary v roce 1989 až 1994 platí, že

srovnatelný údaj není dostupný, tudíž v jednotlivých polích nejsou uvedeny žádné hodnoty. Vzhledem k tomu, že absolutní počty případů na území Zlínského kraje nejsou tak vysoké jako je tomu v rámci celého území České republiky, nejsou tak ani za Zlínský kraj změny v jednotlivých věkových skupinách tak výrazné.

Dle Mezinárodní statistické klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů (MKN - 10) první skupinu nádorových onemocnění tvoří zhoubné novotvary rtu, dutiny ústní a hltanu (diagnóza C00 – C14). Dle dostupných epidemiologických dat nádory oblasti hlavy a krku představují v zemích Evropské unie u mužů čtvrté nejčastější nádory. Výskyt je charakterizován stoupajícím množstvím od severu směrem ke Středozemnímu moři. Nicméně ve sledované věkové skupině mužů a žen ve věku od 0 do 25 let zhoubné nádory rtu, dutiny ústní a hltanu zaujímaly méně než 1% všech nově diagnostikovaných zhoubných nádorů a to jak na území Zlínského kraje, tak na území celé České republiky. Nicméně vyšší výskyt daného onemocnění byl zaznamenán ve vyšších věkových skupinách sledovaného souboru – ve věkové skupině adolescentů (ve věkové skupině 16 až 20 let) s největším výskytem ve skupině mladých dospělých (21 až 25 let), což souhlasí s etiologií daného onemocnění. Dle epidemiologických studií, vznik karcinomů v oblasti hlavy a krku může být vyprovokován nejrůznějšími příčinami, nejvíce zde působí vlivy zevního prostředí. Výskyt nádorů hlavy a krku souvisí s expozicí následujícím rizikovým faktorům – alkohol a kouření (zejména jejich kombinace), nízká úroveň hygienických návyků (nízká hygiena dutiny ústní a špatná výživa), konzumace tabáku formou žvýkání a kouření marihuany. Při vzniku nádorů hlavy a krku hrají roli i některé typy virů, zvláště HPV (lidský papilomavirus) ve vztahu k nádorům orofaryngu, dále genetická predispozice, karcinogenní látky v zaměstnání (nikl, chrom, olovo, azbest, fluor, arzén, uhlovodíky v sazí, dehtu a průmyslových olejích nebo dřevný prach – tanin, který hraje určitou roli při vzniku adenokarcinomů dutiny nosní a paranazálních dutin) a expozice radiačnímu záření. Výskyt se zvyšuje se stoupajícím věkem, nádory v této oblasti jsou typické pro osoby starší 50 let.

Z grafů s incidencí a prevalencí dané skupiny nádorových onemocnění jasně vyplývá, že s narůstajícím věkem počet pacientů se zhoubným novotvarem rtu, dutiny ústní a hltanu (C00 – C14) roste. Co se týká úmrtnosti, tak vyšší absolutní počty jsou opět patrné v nejstarší věkové skupině studovaného souboru (ve věkové skupině 21 až 25 let). Vyšší výskyt lze pozorovat i ve skupině dětí do tří let, kde hlavní roli budou hrát zejména přenášené infekce a nedostatečná imunologická výbava (pravděpodobně nedostatečně

vyvinutý imunologický systém). V rámci Zlínského kraje bylo za sledované období 22 let zaznamenáno pouze 1 úmrtí a to ve věkové skupině 21 až 25 let a v rámci celého území České republiky celkem 22 úmrtí, z toho pouze 9 úmrtí u dětí od 0 do 18 let života a celkem 10 úmrtí ve věkové skupině 21 až 25 let. Pro úplnost se poznamenává, že ze skupiny zhoubných novotvarů rtu, dutiny ústní a hltanu (C00 – C14) byly ve sledované populaci dětí a mladistvých 0 – 18 let nejčastěji zastoupeny následující diagnózy - zhoubné nádory příušní žlázy (C07) a zhoubné nádory nosohltanu - nazofaryngu (C11).

Další skupinou jsou zhoubné nádory trávicí soustavy (C15 – C26), kde jsou zařazeny zhoubné nádory trávicí trubice, jícnu, žaludku, tenkého střeva, tlustého střeva, konečníku (rekta) a řiti (anu) a řitního kanálu. Nejčastěji se vyskytujícím nádorem trávicí trubice je rakovina tlustého střeva a konečníku. Česká republika patří mezi země, kde se rakovina tlustého střeva a konečníku (kolorektální karcinom), vyskytuje mimořádně často. Ve výskytu těchto nádorů patří České republice v přepočtu na počet obyvatel první místo na světě, nicméně u dětí a mladistvých je to onemocnění mimořádně vzácné a ve sledovaném souboru obou porovnávaných území rovněž zaujímaly méně než 1% všech diagnostikovaných nádorů. Ve sledované populaci dětí a mladistvých 0 až 25 let byly zastoupeny následující diagnózy - zhoubný novotvar tlustého střeva (C18), zhoubný novotvar konečníku (C20), zhoubný novotvar jater a intrahepatálních žlučových cest (C22) a zhoubný novotvar slinivky břišní (C25). Dle epidemiologických studií, u dětí do 15 let tvoří karcinom tlustého střeva a konečníku méně než 1% ze všech nádorů, ve skupině dospívajících 15 až 19 let 1 – 1,5%, což potvrzují i výsledky této práce. Vzhledem k velmi raritnímu výskytu tohoto onemocnění u dětí je obtížné sledovat trendy v incidenci, ale má se za to, že incidence má u dětí a adolescentů pomalu stoupající trend. Výskyt kolorektálního karcinomu v daných věkových skupinách studovaného souboru je spíše sporadický a pravděpodobně dědičného původu (hereditární formy nádoru). Jednotlivé grafy s absolutními počty základních epidemiologických ukazatelů (graf č. 58 až 60) zobrazují, že zhoubné novotvary trávicí soustavy nejčastěji postihují předškolní děti a od věkové skupiny 16 až 18 let jejich absolutní počty s rostoucím věkem narůstají. Oproti grafu s incidencí, z grafu č. 58 je patrný nárůst počtu dětí ve věkové skupině 9 až 13 let. Vzhledem k malému počtu případů, nejsou u sledovaného souboru dětí na území Zlínského kraje změny v jednotlivých věkových skupinách tak výrazné. Co se týká mortality na

zhoubné novotvary trávicí soustavy, když opomeneme skupinu mladých dospělých, tak oproti předchozímu grafu s prevalencí je mortalita opět vyšší ve skupině dětí do 3 let.

Stejně tak jako karcinom tlustého střeva a konečníku, tak i nádory jater patří u dětí a mladistvých mezi vzácné typy nádorů – tvoří méně než 1,1% solidních nádorů u dětí do 15 let věku. Rovněž u dospívajících jsou primární nádory jater vzácné. Kromě primárních nádorů jsou játra v dětském a adolescentním věku poměrně častým místem metastáz jiných zhoubných onemocnění. Nejčastějším nádorem jater u dětí je hepatoblastom a vzácně hepatocelulární karcinom. Dle výsledků epidemiologických pozorování hepatoblastom převažuje u dětí do 10 let. U starších dětí, adolescentů a mladých dospělých převažuje hepatocelulární karcinom, který je u obou pohlaví zastoupen přibližně stejně. Se stoupajícím věkem nad 30 let je výrazná predominance výskytu hepatocelulárního karcinomu u mužů a v dospělé populaci je pátým nejčastějším nádorem ve světě (BAJČIOVÁ, 2011). Další diagnózou, která se ve studovaném souboru vyskytla, byl zhoubný novotvar slinivky břišní, který tak jako celá skupina diagnóz zhoubných novotvarů trávicí soustavy, patří v daných věkových skupinách mezi velmi vzácné onemocnění. Přestože incidence zhoubného novotvaru slinivky břišní má vzrůstající tendenci, nejčastěji se vyskytuje u osob ve věku 55 až 85 let. Mortalita na karcinom pankreatu je vzhledem k špatné prognóze téměř identická s incidencí. Nejčastější lokalizací tumoru (70 – 80%) je hlava pankreatu, asi 20% v těle pankreatu a asi 10% v kaudě pankreatu (BAJČIOVÁ, 2011).

Rovněž zhoubné nádory dýchací soustavy a nitrohručních orgánů (C30 – C39) jsou u dětí a mladistvých do 20 let věku extrémně vzácné (BAJČIOVÁ, 2011). V sledovaném souboru hlášených zhoubných novotvarů u mužů a žen na území České republiky zaujímají něco málo přes 1% všech zhoubných novotvarů a v souboru mužů a žen na území Zlínského kraje zaujímají cca 0,6% všech hlášených nádorových onemocnění.

Jak u grafu s incidencí, tak u grafu s mortalitou lze pozorovat vyšší absolutní počty u věkové skupiny dětí do 3 let a od věkové skupiny 9 až 13 let s rostoucím věkem i výraznému nárůstu počtů. V rámci Zlínského kraje byly za sledované období 22 let zaznamenány pouze 4 úmrtí a na území celé České republiky celkem 83 úmrtí, z toho 34 úmrtí u dětí do 18 let. U grafu č. 62 s prevalencí jsou absolutní počty žijících pacientů s diagnostikovaným nádorovým onemocněním vyšší ve věkové skupině 4 až 6 let, 9 až

13 let a věkové skupině 16 až 18 let. Od období adolescence počet pacientů s nádorovým onemocněním dýchacích cest na obou dvou sledovaných územích výrazně narůstá.

Jak u grafu s incidencí (graf č. 61), tak u grafu s mortalitou (graf č. 63) lze vyšší absolutní počty pozorovat u věkové skupiny dětí do tří let a od věkové skupiny 14 až 15 let s rostoucím věkem i výraznému nárůstu absolutních počtů. U grafu s prevalencí (graf č. 62) jsou absolutní počty žijících pacientů s nádorovým onemocněním vyšší ve věkové skupině 4 až 6 let, ve věkové skupině 9 až 13 let a věkové skupině 16 – 18 let. Od období adolescence počet žijících pacientů s nádorovým onemocněním dýchacích cest na obou dvou sledovaných územích výrazně narůstá. Obecně zhoubné nádory plic a průdušek jsou nejčastější ze všech nádorů v oblasti dýchacích cest. Jedním z nejčastějších onemocnění plic zhoubným nádorem je bronchogenní karcinom, který je v České republice nejčastějším zhoubným nádorem u mužů a čtvrtým nejčastějším zhoubným nádorem u žen. Bronchogenní karcinom bývá obvykle diagnostikován ve věku 35 až 85 let, přičemž nejčastější výskyt je mezi 55. a 80. rokem života (ADAM, 2010). Nejčastějším primárním plicním nádorem u dětí a dospívajících je neuroendokrinní nádor (karcinoid), který představuje 50% až 70%. Druhým nejčastějším typem jsou sarkomy (11%), ostatní typy epitelových nádorů jsou spíše vzácností (BAJČIOVÁ, 2011). Hlavní roli v příčinách vzniku nádorů plic hlavně u starší generace hrají faktory zevního prostředí – biologické faktory (viry), ionizující záření a chemické faktory (karcinogeny – např. azbest, těžké kovy, chlorované uhlovodíky, polycyklické aromatické uhlovodíky, chronická expozice různým prachům či radonu) (ADAM, 2010; BAJČIOVÁ, 2011). V mladší věkové skupině hrají roli spíše genetické faktory, které mohou být asociovány s genetickými nádorovými syndromy (např. Li-Fraumeniho syndrom nebo neurofibromatóza typu 1). U mladistvých, kteří byli v dětství léčeni pro maligní nádor a byli ozařováni, se může sarkom vyvinout i jako sekundární malignita. Dále celá řada epidemiologických studií nezvratně prokázala, že kouření, ať už aktivní či pasivní, výrazně zvyšuje riziko vzniku bronchogenního karcinomu. Nutno podotknout, že kromě dlouhé doby expozice, množství vykouřených cigaret či kouření v jakékoliv podobě (cigarety, vodní dýmka apod.) a dalších přídatných faktorů, sehrávají důležitou roli při vzniku tohoto nádoru i mladiství, kteří v tomto mladém věku právě s kouřením začínají. Dle provedených studií, v České republice denně začíná kouřit kolem 100 dětí mladších patnácti let. Bohužel v kouření cigaret u adolescentů je Česká republika na předních místech v žebříčku evropských států – u dívek kouří až 23%

(2. místo v Evropě) a u chlapců v 15 letech věku kouří 20% chlapců, čímž v kouření mladistvých zaujímáme 4. místo v Evropě (BAJČIOVÁ, 2011).

Další skupinou jsou zhoubné novotvary kostí a kloubní chrupavky (diagnóza C40 – C41). Ve sledované skupině obyvatel České republiky maligní kostní nádory zaujímají 1,2% všech nádorů a ve sledované skupině obyvatel Zlínského kraje cca 0,6% všech nádorů. Jak je patrné z grafu č. 64, zhoubné nádory kostní a kloubní chrupavky postihují děti spíše ve starších věkových skupinách – mladistvé ve věku od 10 do 18 let. Tuto skutečnost potvrzuje i literatura, která uvádí, že v období dětského věku (ve věku 0 – 14 let) je nově diagnostikováno cca 3 – 5% maligních kostních nádorů, u mladistvých cca 7 - 8% a u mladých dospělých do 29 let se incidence pozvolna snižuje (BAJČIOVÁ, 2011). Nejčastěji diagnostikovaným primárním kostním nádorem je osteosarkom a tvoří 20 – 22% všech kostních nádorů. Nejvíce se diagnostikuje ve věku 10 – 25 let. Osteosarkom tvoří 55% kostních nádorů do 20 let věku a u mladých dospělých je to 40% (ADAM, 2010; BAJČIOVÁ, 2011) a nejčastěji postihují metafýzy dlouhých kostí. Druhým nejčastějším kostním nádorem u dětí a adolescentů jsou nádory skupiny Ewingova sarkomu, jejichž vrchol výskytu je mezi 15. až 19 rokem, poté jejich výskyt pozvolna klesá (BAJČIOVÁ, 2011). Ostatní typy primárních kostních nádorů se u adolescentů a mladých dospělých vyskytují zřídka. Jak znázorňuje graf č. 64 a současně epidemiologické studie, do věku 5 let jsou maligní kostní nádory poměrně raritní a s rostoucím se věkem se jejich incidence zvyšuje. Nejvyšší incidence dosahují v období s maximem růstové akcelerace kosti (v období kolem puberty). Rovněž i z grafu č. 65 a 66 je patrné, že vyšší absolutní počty jsou ve věkové skupině mladistvých a mladých dospělých a současně ze všech tří grafů v obou dvou porovnávaných územích, ve věkové skupině 19 až 20 let, lze pozorovat mírný pokles absolutních počtů s opětovným nárůstem u mladých dospělých do 25 let. V rámci Zlínského kraje bylo za sledované období zaznamenáno celkem 12 úmrtí na zhoubné nádory kostní a kloubní chrupavky a na území ČR celkem 209 úmrtí.

Melanom a jiné zhoubné nádory kůže (C43 – C44) jsou neuroektodermální nádory, které vycházejí z melanocytů a mohou tedy vzniknout v kterékoliv tkáni, ale v drtivě většině případů se vyskytují na kůži (ADAM, 2010). U obou dvou skupin obyvatel vzájemně porovnávaných území, v dětství a v období dospívání patří melanom a jiné zhoubné nádory kůže mezi velmi vzácně se vyskytující malignity. Incidence narůstá až s věkem. Rovněž

z grafu č. 67 je patrné, že i výskyt melanomu a jiných zhoubných nádorů kůže ve Zlínském kraji a celkově v České republice postihuje jednoznačně starší věkové skupiny, tj. skupiny ve věku 15 až 25 let. V rámci Zlínského kraje bylo za sledované období zaznamenáno 55 případů a na území České republiky celkem 1 339 případů, z toho pouze 298 u dětí od 0 do 18 let a celkem 870 výskytů ve věkové skupině 21 až 25 let. Rovněž z grafu č. 68 je patrné, že u dětí do 10 let jde spíše o velmi vzácné onemocnění a počty nemocných s melanomem a jinými zhoubnými nádory kůže výrazněji rostou s přibývajícím věkem. Co se týká mortality u dětí a mladistvých, tak ta je velmi nízká. Ve Zlínském kraji bylo ve sledovaném období zaznamenáno pouze jedno úmrtí a to ve věkové skupině 21 až 25 let. V České republice to bylo celkem 48 úmrtí od roku 1989 do roku 2010.

Ve sledovaném souboru obyvatel České republiky zhoubné nádory mezotelu a měkkých tkání (dg. C45 – C49) zaujímaly 4% všech nádorů sledovaného období a u obyvatel Zlínského kraje 4,7% všech nádorů, což vypovídá o tom, že ve Zlínském kraji je incidence těchto zhoubných novotvarů vyšší než celorepublikový počet. Co se týká incidence, tak nevyšší absolutní počty byly zjištěny u předškolních dětí obou dvou sledovaných území a to zejména ve věkové skupině do 3 let. Další vyšší hodnoty byly zaznamenány ve věkové skupině 9 až 13 let, ve věkové skupině 16 až 18 let a ve věkové skupině mladých dospělých od 21 do 25 let. Z grafu prevalence zhoubných nádorů mezotelu a měkkých tkání je patrné, že absolutní počty diagnostikovaných onemocnění jsou poměrně rovnoměrně rozloženy napříč celým sledovaným souborem obyvatel České republiky a Zlínského kraje. Vyšší počty jsou patrné u pacientů v období kolem puberty a s výrazně vyššími počty u věkové skupiny mladých dospělých ve věku 21 až 25 let. Z grafu s mortalitou je patrný vysoký absolutní počet úmrtí na danou diagnózu nejen ve výše zmíněných věkových skupinách, ale i u předškolních dětí.

Další skupiny zhoubných novotvarů jsou zhoubný novotvar prsu (dg. 50) a zhoubné novotvary ženských pohlavních orgánů (dg. C51 – C58). Tato skupina zhoubných nádorů je v daných věkových skupinách sledovaného souboru vzácným onemocněním. Ve sledovaném souboru byl vyšší výskyt u dívek v České republice i na území Zlínského kraje zaznamenán právě ve starších věkových skupinách, ve skupině od 19 do 20 let a ve skupině do 25 let. V rámci Zlínského kraje se za sledované období 22 let vyskytlo celkem

9 případů zhoubného novotvar prsu (všechny ve věkové skupině 21 až 25 let) a 38 případů výskytu zhoubných novotvarů ženských pohlavních orgánů. Na území České republiky to bylo celkem 96 případů zhoubného novotvar prsu (z toho pouze 6 ve věkové skupině do 18 let) a 778 případů výskytu zhoubných novotvarů ženských pohlavních orgánů, z nichž téměř 80% případů bylo ve věkové skupině mladých dospělých od 21 do 25 let, což potvrzuje, že u dětí a mladistvých se jedná o velmi vzácné nádorové onemocnění. V rámci sledovaného souboru se nejčastěji vyskytovaly zhoubné nádory vaječníku (diagnóza C56), které patří mezi nejčastější gynekologické nádory u dospívajících a mladých žen. Co se týká prevalence, ta byla v obou dvou sledovaných souborech obdobná a kopíruje trend incidence.

Prognóza zhoubného nádory prsu závisí na klinickém stádiu, nicméně pokud se tento nádor v tomto nízkém věku objeví, je daleko nebezpečnější a agresivnější, s horší prognózou než u starších žen (BAJČIOVÁ, 2011). Nicméně z grafu č. 75 a 78 je patrné, že na území Zlínského kraje byly za celé sledované období zaznamenány pouze dvě úmrtí na tyto dvě skupiny zhoubných novotvarů a to ve věkové skupině mladých dospělých od 21 do 25 let. Na celém území České republiky bylo za celé sledované období zaznamenáno celkem 8 úmrtí na zhoubný novotvar prsu a 37 úmrtí na gynekologické nádory (opět převážná většina úmrtí byla ve věkové skupině 21 až 25 let). Za poslední dva roky nebyly na dané skupiny zhoubných novotvarů u dívek a žen ve věku do 25 let zaznamenána žádná úmrtí.

Rovněž i testikulární nádory (dg. C60 – C63) patří mezi vzácné typy nádorů, ale jejich společenský a zejména medicínský význam tkví v jejich incidenci a postižení především mladé generace mužů, neboť ve věkové skupině mužů 15- 35 let patří mezi nejčastější solidní nádory (BAJČIOVÁ, 2011), což opět potvrzuje i graf č. 79. V sledovaném souboru chlapců a mužů celého území ČR bylo v průběhu sledovaného období zjištěno celkem 1 621 případů výskytu dané skupiny zhoubných novotvarů, z toho ve věkové skupině do 3 let celkem 14 případů, ve věkové skupině 4 až 6 let celkem 10 případů, 8 případů v mladším školním věku do 13 let, 23 ve věkové skupině 14 až 15 let, 189 ve věkové skupině 16 až 18 let, 269 ve věkové skupině 19 až 20 let a 1107 nových onemocnění ve věkové skupině 21 až 25 let. I u této skupiny nádorů platí, že první vrchol je v časném dětském věku do 3 let věku a následně kolem období puberty jejich výskyt s rostoucím

věkem dále narůstá. Prevalence v obou dvou sledovaných souborech je obdobná a kopíruje trend incidence, kdy po 15. roku života s rostoucím věkem počet existujících onemocnění zhoubných nádorů mužských pohlavních orgánů roste. Absolutní počty úmrtí na danou skupinu zhoubných novotvarů jsou rovněž nízké. Za celé sledované období ve Zlínském kraji bylo v souvislosti s daným onemocněním zjištěno celkem 8 úmrtí, z toho pouze jedno ve věkových skupinách do 18 let (konkrétně v roce 1994 ve věkové skupině 16 až 18 let) a na celém území ČR celkem 98 případů, z toho pouze 15 ve věkových skupinách do 18 let.

Dle grafického znázornění výskytu zhoubných novotvarů močového ústrojí uvedeného v grafu č. 82 je výskyt tohoto onemocnění častější v mladších věkových skupinách s výraznou převahou u předškolních dětí. V dané věkové skupině bylo za celé sledované období ve Zlínském kraji zjištěno celkem 16 nových případů onemocnění, přičemž celkový počet nových onemocnění ve věkových skupinách do 18 let činil 19 případů a ve věkové skupině 21 až 25 let pouze 5 případů. V ČR bylo za celé sledované období v dané věkové skupině zjištěno celkem 194 nových případů onemocnění, přičemž celkový nově zjištěných onemocnění ve věkových skupinách do 18 let činil 248 případů a ve věkové skupině 21 až 25 let 96 nových onemocnění.

Prevalence zhoubných nádorů močového ústrojí je v obou dvou sledovaných souborech v rámci jednotlivých věkových skupin rozdělena poměrně rovnoměrně. Výraznější zastoupení absolutních počtů případů dané skupiny onemocnění, vyskytující se ve sledované populaci, je v následujících věkových skupinách – předškolní děti ve věku od 4 do 6 let, ve středním školním věku 9 až 13 let, v období adolescence od 16 do 18 let a v období mladé dospělosti ve věku od 21 do 25 let. Dále co se týká počtu úmrtí u dětí a mladých dospělých, tak ve Zlínském kraji byla za celé sledované období evidována celkem pouze dvě úmrtí a od roku 2008 do roku 2010 nebylo v České republice ve věkové skupině obyvatel do 18 let zjištěno žádné úmrtí na zhoubný nádor močového ústrojí.

Zhoubné nádory oka, mozku a jiných částí centrální nervové soustavy představují velmi heterogenní skupinu onemocnění. Ve Zlínském kraji bylo za celé sledované období hlášeno celkem 126 nově zjištěných onemocnění, přičemž ve věkové skupině do 18 let to bylo

celkem 93 onemocnění s nejčastěji zastoupenou věkovou skupinou předškolních dětí, kde bylo nahlášeno celkem 47 onemocnění u dětí do 6 let. Na celém území České republiky bylo za celé sledované období hlášeno celkem 1 698 nově zjištěných onemocnění dg. C69 – C72, z čehož ve věkové skupině dětí do 6 let bylo hlášeno celkem 546 nových zjištění. Ve věkové skupině mladých dospělých bylo v ČR za celé sledované období nahlášeno celkem 382 nových onemocnění. Tento rozdíl lze vysvětlit mnohem nižším výskytem embryonálních nádorů CNS a ependymomů u adolescentů a mladých dospělých než u předškolních dětí. Oproti incidenci složení absolutních počtů případů onemocnění vyskytující se v populaci dle jednotlivých věkových skupin obou dvou sledovaných souborů je zcela odlišné a s rostoucím věkem má i prevalence rostoucí trend. Co se týká úmrtnosti, tak ta má shodný trend s incidencí, kdy vyšší počty úmrtí u sledovaného souboru obyvatel Zlínského kraje a České republiky byly zaznamenány u předškolních dětí do 6 let a ve věkové skupině mladých dospělých od 21 do 25 let. Ve sledovaném období od roku 1989 do roku 2010 bylo na území Zlínského kraje zaznamenáno celkem 32 úmrtí, přičemž u předškolních dětí do 6 let věku to bylo 12 úmrtí a 5 úmrtí ve věkové skupině mladých dospělých od 21 do 25 let. Na celém území České republiky bylo za celé sledované období zaznamenáno celkem 643 úmrtí, z toho pouze 187 úmrtí u dětí do 6 let a 152 úmrtí ve věkové skupině 21 až 25 let.

Ze skupiny zhoubných nádorů štítné žlázy a jiných žláz s vnitřní sekrecí nejpočetněji zastoupenou diagnózou byl zhoubný nádor štítné žlázy (C73). Nejčastěji postiženou věkovou skupinou jsou převážně mladiství ve věku 9 až 18 let. Za celé sledované období v České republice bylo ve věkové skupině do 18 let evidováno celkem 363 nově zjištěných případů daného onemocnění a ve Zlínském kraji celkem 30 případů. Bohužel z porovnání absolutních počtů nově zjištěných případů daného onemocnění lze konstatovat, že jak ve Zlínském kraji, tak i v České republice incidence této skupiny nádorových onemocnění stoupá. Prevalence v obou dvou sledovaných souborech kopíruje incidenci.

Vzhledem k vysokému počtu žijících pacientů s diagnostikovanými zhoubnými nádory štítné žlázy a jiných žláz s vnitřní sekrecí ve věkové skupině mladých dospělých, je část grafu s prevalencí u věkové skupiny dětí do tří let zkrácená. Tak jako u grafu s incidencí, i u grafu s prevalencí jsou ve věkové skupině 0 až 3 roky hlášeny vyšší absolutní počty. Téměř shodné počty žijících pacientů s diagnostikovanými zhoubnými nádory štítné žlázy

a jiných žláz s vnitřní sekrecí byly zjištěny ve věkové skupině dětí od 9 do 13 let a ve věkové skupině dětí 14 až 15 let, u vyšších věkových skupin s přibývajícím věkem prevalence roste s vrcholem u mladých dospělých.

Z grafu s mortalitou dle jednotlivých skupin je patrný u obou dvou sledovaných území zcela rozdílný trend v počtu zjištěných úmrtí. Graf na tuto skupinu nádorových onemocnění, může být zkreslen právě velmi nízkými počty evidovaných úmrtí, kdy ve Zlínském kraji byla za celé sledované období zjištěna pouze dvě úmrtí a to ve věkové skupině 19 – 20 let a ve věkové skupině 21 až 25 let (jedno úmrtí v roce 1998 a druhé v roce 2004). V rámci České republiky bylo za celé sledované období zjištěno celkem 41 úmrtí, z toho 28 ve věkových skupinách 0 až 18 let. Za posledních pět let sledovaného období mortalita stagnuje.

V odborných literaturách se uvádí, že skupina zhoubných nádorů nepřesně určených, sekundárních a nespecifických lokalizací je celosvětově čtvrtou nejčastější příčinou úmrtí na maligní nádorová onemocnění. Jedná se o heterogenní skupinu onemocnění. U dětí a mladistvých se jedná o velmi vzácnou skupinu zhoubných nádorů (ADAM, 2010). Drtivá většina nově hlášených onemocnění se týkala diagnózy s kódem C76, což jsou zhoubné nádory jiné a nepřesně určené lokalizace. Ve Zlínském kraji bylo za celé sledované období hlášeno pouze 6 případů, celkem 4 případy ve věkové skupině 0 až 3 roky a dva případy u mladých dospělých (1 případ ve věkové skupině 19 až 20 let a jeden případ ve věkové skupině 21 až 25 let). Na území České republiky bylo za celé sledované období evidováno celkem 111 případů nových onemocnění, z toho polovina (celkem 55 případů) ve věkových skupinách do 18 let s vrcholy u dětí do tří let a u mladistvých ve věku od 16 do 18 let. Prevalence v obou dvou sledovaných souborech byla rozdílná. Zatímco ve Zlínském kraji bylo ve sledovaném období evidováno celkem 20 případů dané skupiny nádorových onemocnění s celkem 18 případy ve věkových skupinách do 18 let (nejvíce 6 případů bylo zjištěno ve věkové skupině u dětí do tří let), v České republice bylo za stejné období evidováno celkem 421 onemocnění ve věkových skupinách 0 až 25 let. Z celkového počtu 421 nádorových onemocnění bylo 224 ve věkových skupinách do 18 let s vrcholy ve věkové skupině předškolních dětí (celkem 66 onemocnění u dětí ve věku 0 až 6 let) a celkem 58 případy ve věkové skupině 16 až 18 let. Ve Zlínském kraji bylo od roku 1989

do roku 2010 zjištěno pouze 5 úmrtí a v ČR celkem 91 úmrtí, z toho 46 úmrtí u dětí ve věku od 0 do 18 let.

Zhoubné nádory lymfatického, krvetvorného a jim příbuzných tkání (C81 – C96) ve sledovaném souboru mužů a žen ve věku od 0 do 25 let obou dvou území jednoznačně vykazovaly největší počty nově hlášených nádorových onemocnění. U obou dvou pohlaví se jedná se o nejpočetněji zastoupenou skupinu zhoubných nádorů u dětí a mladistvých. Do skupiny zhoubných novotvarů lymfatické (mízní), krvetvorné a jim příbuzné tkáně (C81-C96) se řadí leukémie, Hodgkinův lymfom, Non-hodgkinské (nehodgkinské) lymfomy, histiocytózy a jiné nespecifické zhoubné nádory mízní a krvetvorné tkáně. Výskyt jednotlivých hematologických maligních novotvarů z hlediska jednotlivých nosologických kategorií nebývá přesněji podchycen onkologickým registrem, který je vázán rozsahem evidovaných lokalizací doporučených mezinárodními standardy pro solidní nádory. Téměř ze všech nově hlášených zhoubných onemocnění jednoznačně převažují diagnózy C91 Lymfoidní leukémie, C81 Hodgkinova nemoc, C92 Myeloidní leukémie a C83 Ne-Hodgkinův (difúzní) lymfom. Ve sledovaném souboru mužů a žen ve věku od 0 do 25 let zhoubné nádory mízní, krvetvorné a příbuzné tkáně (C81 – C96) zaujímaly nejpočetnější skupinu nádorových onemocnění. V rámci Zlínského kraje bylo za sledované období 22 let zaznamenáno ve sledovaném souboru obyvatel od 0 do 25 let celkem 316 nově hlášených onemocnění a v rámci celého území České republiky celkem 4 820 nově hlášených onemocnění. Z těchto celkových počtů byla více jak ½ nových onemocnění v obou dvou sledovaných územích hlášena ve věku od narození do 18 let, což potvrzuje, že u dětí a mladistvých se skutečně jedná o hojně zastoupenou skupinu nádorových onemocnění. Současně bylo zjištěno, že v posledních letech sledovaného období oproti začátku devadesátých let minulého století incidence této skupiny nádorových onemocnění klesá, nicméně stále je to u dětí a mladistvých nejpočetněji zastoupená skupina novotvarů. Z grafu č. 94 lze vyčíst, že vyšší incidence tohoto onemocnění je u předškolních dětí a v období kolem puberty a pak s rostoucím věkem roste i incidence. U grafu s prevalencí lze ve věkové skupině dětí do tří let v obou dvou sledovaných souborech vidět rozdíl oproti grafu s incidencí. Nicméně i u prevalence platí, že s přibývajícím věkem roste i prevalence zhoubných novotvarů. Ve Zlínském kraji bylo ve sledovaném období evidováno celkem 2 463 případů dané skupiny nádorových onemocnění a v České republice bylo za stejné období evidováno celkem 38 382 onemocnění ve věkových skupinách 0 až 25 let. Jak ve

Zlínském kraji, tak na území České republiky ve věkových skupinách do 18 let byla z výše zmíněných celkových počtů polovina případů evidována ve věkových skupinách do 18 let s vrcholem ve věkové skupině 16 až 18 let. Vyšší absolutní počty úmrtí byly u skupiny zhoubných nádorů mízní, krvetvorné a jim příbuzných tkání rovněž zjištěny u předškolních dětí, s mírných pokles u mladších školních dětí (ve věkové skupině 7 až 8 let) a pak s rostoucím věkem roste i počet úmrtí v jednotlivých věkových skupinách sledovaného souboru obyvatel. Ve Zlínském kraji bylo od roku 1989 do roku 2010 zjištěno celkem 49 úmrtí, z toho 29 ve věkových skupinách do 18 let (téměř 60%). V ČR bylo za celé sledované období zjištěno celkem 833 úmrtí, z toho rovněž více jak polovina (468) úmrtí u dětí ve věku od 0 do 18 let. Nicméně počty úmrtí na danou skupinu nádorových onemocnění klesají.

Výskyt zhoubných novotvarů mnohočetných samostatných (primárních) lokalizací byl v obou dvou sledovaných souborech zanedbatelný - za sledované období byl v České republice zachycen pouze jeden nález a to v roce 1990 ve věkové skupině do 3 let. U grafu č. 98 s prevalencí je zjevné, že na dané onemocnění je v České republice za celé sledované období evidováno celkem 14 případů, které se vyskytovaly převážně u dětí do 15 let (po 2 případech bylo hlášeno u dětí ve věku do 3 let a u mladších školních dětí a mladistvých ve věkové skupině 14 až 15 let. U dětí ve věku do 3 let, u mladších školních dětí a mladistvých ve věkové skupině 14 až 15 let bylo evidováno po 2 případech. Ve věkové skupině 4 až 6 let byly evidovány pouze 3 případy daného onemocnění. Nejvyšší absolutní počet nemocných se zhoubným nádorovým onemocněním dg. zhoubné novotvary mnohočetných samostatných (primárních) lokalizací (dle MKN-10 dg. C97) byl zjištěn u věkové skupiny dětí 9 až 13 let (konkrétně celkem 5 případů za celých 22 let sledovaného období).

In situ karcinom (D00 – D09) již není prekancerózou, ale spíše preinvazivní nádor. Postihuje především starší věkové skupiny sledovaného souboru a to v obou dvou sledovaných souborech dětí od 15 let věku a starší. Rovněž i pro toto nádorové onemocnění platí, že s rostoucím věkem jejich počet výrazně narůstá. Co se týká evidovaných úmrtí na karcinom in situ, jak na území Zlínského kraje, tak na celém území

ČR není od roku 1989 doposud zjištěno žádné úmrtí u dětí a ani u mladých dospělých do 25 let věku.

Vzhledem k tomu, že nezhoubné nádory nejsou od roku 1989 do roku 1995 v Národním onkologickém registru ČR evidovány a v následujících letech sledovaného období nebyla v obou dvou studovaných souborech obyvatel České republiky a Zlínského kraje zaznamenána žádná onemocnění. Z dostupných dat je patrné, že na nezhoubné novotvary častěji umírají nejmladší děti, tj. děti ve věkové skupině 0 až 3 let, dále mladiství ve věkové skupině 14 až 15 let a mladí dospělí ve věku od 21 do 25 let. Nicméně se jedná o velmi malý počet úmrtí, kdy za sledované období od roku 1989 do roku 2010 na danou diagnózu zemřelo na celém území České republiky celkem 18 dětí, z toho 11 dětí od 0 do 18 let života a ve Zlínském kraji je evidováno pouze jedno úmrtí v roce 1998 a to ve věkové skupině mladých dospělých od 21 do 25 let.

Ve Zlínském kraji bylo za celé sledované období evidováno celkem 104 nově zjištěných nádorových onemocnění nejistého nebo neznámého chování, přičemž v jednotlivých věkových skupinách bylo jejich rozložení rovnoměrné s výjimkou věkové skupiny 16 až 18 let a věkové skupiny 21 až 25 let, kde bylo evidováno celkem 36 nově zjištěných onemocnění. V České republice bylo evidováno celkem 972 nově hlášených onemocnění a stejně jako u obyvatel Zlínského kraje nejvyšší absolutní počty jsou hlášeny ve věkové skupině 16 až 18 let a věkové skupiny 21 až 25 let. Co se týká prevalence, na území České republiky bylo za sledované období zaznamenáno celkem 5 793 případů, z toho necelá polovina (2 164 případů) ve věkových skupinách do 18 let. V rámci Zlínského kraje bylo za sledované období zaznamenáno celkem 557 případů, z toho rovněž cca polovina (267 případů) ve věkových skupinách do 18 let. Nejvyšší absolutní počty v obou dvou sledovaných souborech byly zjištěny ve věkových skupinách kolem puberty, kdy s rostoucím věkem roste i prevalence této skupiny novotvarů. Za celé sledované období ve Zlínském kraji bylo v souvislosti s nádorovým onemocněním nejistého nebo neznámého chování zjištěno pouze 1 úmrtí a to v roce 1994 ve věkové skupině 19 až 20 let. Na celém území ČR bylo na danou skupinu novotvarů evidováno celkem 40 úmrtí, z toho polovina ve věkových skupinách do 18 let.

Na základě výše popsaných skutečností nelze jednoznačně konstatovat, že u jednotlivých skupin onkologických diagnóz je či není rozdíl v incidenci, prevalenci i mortalitě

absolutních počtů nádorových onemocnění sledované skupiny obyvatel České republiky a Zlínského kraje, tj. mužů a žen ve věkové skupině 0 až 25 let. Na první pohled se může jevit, že mezi sledovanými soubory jsou zcela viditelné rozdíly, neboť v rámci jednotlivých grafů jsou pro jednotlivá území tvary křivek zcela rozdílné. Nicméně v tomto případě musíme vzít v potaz, že graficky zobrazené hodnoty za jednotlivá území jsou uvedeny v absolutních počtech, tudíž vzhledem k rozdílným počtům obyvatel, jsou i rozdíly v absolutních počtech znatelné. Současně se musí vzít v potaz, že absolutní počty základních epidemiologických ukazatelů za Zlínský kraj jsou v porovnání s absolutními počty za celé území České republiky tak malé, že v rámci jejich vzájemného grafického porovnání je křivka za Zlínský kraj značně zkreslená. Proto jednoznačné vyvození závěru, zda se incidence, prevalence a mortalita nádorových onemocnění dětí a mladistvých obou dvou porovnávaných území liší či neliší, se musí hodnoty incidence a dalších epidemiologických ukazatelů obou dvou porovnávaných území standardizovat. Nicméně ze skupiny deseti grafů, tj. grafů č. 10 až 14, uvedených v teoretické části práce, které znázorňují relativní počty nově hlášených zhoubných novotvarů a novotvarů in situ (dg. C00 – C96 a D00 – D09 dle MKN-10), tzn. počty přepočtené na 100 000 mužů (žen) příslušné věkové skupiny je patrné, že v jednotlivých letech sledovaného období obou dvou porovnávaných území je až na drobné výjimky trend vývoje incidence odlišný. Nejen, že se v jednotlivých letech liší hodnoty relativní počtů, ale liší se i v rámci jednotlivých věkových skupin a pohlaví. Grafy č. 10 až 14 umožňují sledovat dynamiku incidence nádorových onemocnění ve věkové skupině 0 – 24 let v průběhu jednotlivých let sledovaného období. Na základě této skupiny grafů lze konstatovat, že u jednotlivých skupin onkologických diagnóz je rozdíl mezi incidencí novotvarů ČR a incidencí ve Zlínském kraji. Toto konstatování potvrzuje i tabulka č. 1 s předpokládanými hodnotami incidence zhoubných nádorů vybraných diagnóz u mužů a žen ve věku 0 – 14 let ČR, neboť už z této tabulky je zřejmé, že i v rámci ČR jsou standardizované hodnoty incidencí novotvarů u jednotlivých diagnóz rozdílné. Rovněž na základě tabulky č. 2 s předpokládanými hodnotami mortality zhoubných nádorů vybraných diagnóz u mužů a žen ve věku 0 – 14 let ČR lze konstatovat, že i v rámci ČR jsou standardizované hodnoty úmrtnosti na nádorová onemocnění u jednotlivých diagnóz rozdílné. Nicméně u obou dvou porovnávaných území se distribuce, tedy rozložení základních epidemiologických ukazatelů u jednotlivých skupin onkologických diagnóz v rámci početního zastoupení jednotlivých věkových skupin až na drobné výjimky nelišilo – viz grafy č. 3 a 4. Těmi drobnými výjimkami byly skupiny onkologických diagnóz,

u nichž se nádorová onemocnění u dětí a mladistvých vyskytují ojediněle, vzácně (např. dg. C97 zhoubné novotvary mnohočetných samostatných (primárních) lokalizací.

Z grafu č. 3 a 4 a dále z výsledků obou dvou srovnávaných území je zcela jednoznačně patrné, že incidence zhoubných nádorů dětí a mladistvých ve věku 0 – 19 let se liší od incidence zhoubných nádorů pacientů ve věkové skupině 20 – 24 let, neboť u sledovaného souboru obyvatel obou dvou území s rostoucím věkem narůstala i incidence nádorových onemocnění. Výsledky této práce potvrzují, že incidence nádorů dětí a mladistvých obou porovnávaných území se vzájemně liší, a to nejen v absolutních počtech, ale i v hodnotách hrubé incidence.

Absolutní i relativní počty nových onemocnění zhoubných novotvarů a novotvarů in situ (dg. C00 – D09) u mužů i žen věkové skupiny 0 – 25 let v průběhu sledovaného období značně kolísaly a při vzájemném porovnání byly rozdílné. Jak u jednotlivých grafů za Zlínský kraj, tak u grafů za Českou republiku lze pozorovat střídající se období s vyššími a nižšími absolutními počty nově hlášených případů nádorových onemocnění u sledovaného souboru osob. Tyto počty současně kolísaly i v rámci jednotlivých věkových skupin studovaného souboru. Zejména z publikovaných dat znázorněných v grafech č. 3 a 4 lze pozorovat na obou dvou porovnávaných územích rostoucí trend v absolutních počtech nově hlášených onemocnění ve věkové skupině 0 až 4 let a ve věkové skupině mladých dospělých 20 až 24 let. Od roku 2007 na obou dvou územích dochází k celkovému nárůstu počtu nově hlášených zhoubných novotvarů (viz grafy č. 1 a 2). Tento stoupající trend incidence lze sledovat zejména ve starších věkových skupinách, věkové skupině 15 až 19 let a ve věkové skupině 20 až 24 let (zejména u žen), která má i vyšší riziko rozvoje nádoru než děti do 15 let, a to na základě předpokladu delší karcinogenní expozice, stárnutí buněk a s tím i spojený pokles změn (pokles telomeráz, somatické mutace apod.). Jednoznačně jako velmi pozitivní trend lze hodnotit klesající absolutní počty úmrtí a to u všech věkových skupinách napříč oběma sledovanými soubory osob obou dvou porovnávaných území.

ZÁVĚR

Výsledky této studie potvrzují, že incidence nádorů dětí a mladistvých České republiky a Zlínského kraje, jako jednoho z jejich 14 samosprávných celků, se vzájemně liší a to nejen v absolutních počtech, ale i v hodnotách hrubé incidence.

Absolutní i relativní počty nových onemocnění zhoubných novotvarů a novotvarů in situ (dg. C00 – D09) u mužů i žen věkové skupiny 0 – 25 let v průběhu sledovaného období značně kolísaly a při vzájemném porovnání byly rozdílné. Jak u jednotlivých grafů za Zlínský kraj, tak u grafů za Českou republiku lze pozorovat střídající se období s vyššími a nižšími absolutními počty nově hlášených případů nádorových onemocnění u sledovaného souboru osob. Tyto počty současně kolísaly i v rámci jednotlivých věkových skupin sledovaného souboru. U obou dvou porovnávaných území lze pozorovat rostoucí trend v absolutních počtech nově hlášených onemocnění ve věkové skupině 0 až 4 let a ve věkové skupině mladých dospělých 20 až 24 let, kdy v posledních letech dochází k celkovému nárůstu počtů nově hlášených zhoubných novotvarů. Jednoznačně jako velmi pozitivní trend lze hodnotit klesající absolutní počty a to u všech věkových skupinách napříč oběma sledovanými soubory osob obou dvou porovnávaných území.

Je důležité, aby se dále pokračovalo v trendu centralizace léčby dětských onkologických pacientů, zlepšení diagnostiky a spolupráce všech zúčastněných pracovníků, jako i používání novějších a méně invazivních léčebných metod. Dále je velmi důležité, aby i nově získané zkušenosti s onkologickými onemocněními byly významným přínosem pro léčbu nádorových onemocnění dětí a mladistvých. Proto, aby se tento trend zachoval, je nutné další zlepšování spolupracemi mezi odborníky jednotlivých pracovišť, ale i včasné rozpoznání a diagnostika nádorového onemocnění a s tím spojené včasné a přímé odeslání do specializovaných onkologických center. Velmi důležitou roli zde hraje i stabilizace a další vzdělávání zdravotnického personálu, podpora klinických studií a dostatek finančních zdrojů na zabezpečení protinádorové i podpůrné léčby.

Je nutné, abychom se do budoucna připravili na nárůst incidence zhoubných novotvarů a to nejen v rámci jednotlivých zemí, ale i v rámci celosvětového růstu počtu onkologických onemocnění. Proto je nutné, abychom s touto situací počítali již nyní a mohli si připravit podmínky pro její zvládnutí na úseku diagnostiky a léčby. Současně bychom se neměli

zapomenout soustředit i na zlepšení primární a sekundární prevence onkologických onemocnění.

SOUHRN

Cílem práce bylo vzájemné srovnání získaných dat, konkrétně porovnání incidence, prevalence a mortality zhoubných nádorů dětí a mladistvých v České republice s incidencí, prevalencí a mortalitou zhoubných nádorů dětí a mladistvých ve Zlínském kraji, doplněných o data mladých dospělých.

Jedná se o observační (deskriptivní) epidemiologickou studii. Jako zdroj dat byla použita poskytnutá data z Českého statistického úřadu a z Národního onkologického registru ČR, který je spravován Ústavem zdravotnických informací a statistiky ČR. Byly použity údaje o hlášených onemocněních novotvary, které byly tříděny podle pohlaví, vybraných diagnóz, věkových skupin a území. Jednotlivé údaje incidence, prevalence a mortality hlášených onemocnění na zhoubné nádory byly rozděleny do věkových skupin a jednotlivých skupin diagnóz dle kódu MKN-10 (dg. C00 – D09). Za sledované období byla získaná data z obou dvou území vzájemně porovnána a vyhodnocena. Ze získaných dat byly vypracovány výstupy ve formě tabulek a grafů.

V závěru práce, pro srovnání dat incidence a mortality zhoubných nádorů ČR s ostatními okolními evropskými státy, byla použita i mezinárodní data z databáze GLOBOCAN 2012.

Absolutní i relativní počty nových onemocnění zhoubných novotvarů a novotvarů in situ (dg. C00 – D09) u mužů i žen věkové skupiny 0 – 25 let v průběhu sledovaného období značně kolísaly a při vzájemném porovnání byly rozdílné. Jak u jednotlivých grafů za Zlínský kraj, tak u grafů za Českou republiku lze pozorovat střídající se období s vyššími a nižšími absolutními počty základních epidemiologických ukazatelů. Tyto počty současně kolísaly i v rámci jednotlivých věkových skupin studovaného souboru. U obou dvou porovnávaných území lze pozorovat rostoucí trend v absolutních počtech nově hlášených onemocnění ve věkové skupině 0 až 4 let a ve věkové skupině mladých dospělých 20 až 24 let, kdy v posledních letech dochází k celkovému nárůstu počtů nově hlášených zhoubných novotvarů. Jednoznačně jako velmi pozitivní trend lze hodnotit klesající absolutní počty úmrtí a to u všech věkových skupinách napříč oběma sledovanými soubory osob obou dvou porovnávaných území.

Klíčová slova: incidence – prevalence – mortalita - nádory dětského věku – zhoubný novotvar – porovnání dat

SUMMARY

The goal of this dissertation thesis has been to collate acquired data, which namely consisted of comparing the incidence, prevalence, and mortality of malignant tumors in the children and adolescents of the Czech Republic with the incidence, prevalence, and mortality of malignant tumors in the Zlín region. The data was expanded with data on young adults.

The thesis constitutes a descriptive, epidemiological study. It uses data provided by the Czech Statistics Office (Český statistický úřad) and data from the National Oncological Registry of the Czech Republic (Národní onkologický registr ČR), which is administered by the Institute of Statistics and Medical Data of the Czech Republic (Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR). Data pertaining to reported formed neoplasms was grouped by sex, selected diagnoses, age, and region. Individual records on the incidence, prevalence, and mortality of the reported illnesses due to malignant tumors were grouped by age and diagnosis as specified by its ICD-10 (dg. C00 – D09) code. In the course of the observed period, data acquired from both regions was compared and evaluated. The collated data was processed into outputs that took the form of tables and charts.

The end of the thesis additionally utilizes international data from the GLOBOCAN 2012 database so as to compare the incidence and mortality of malignant tumors in the Czech Republic with the same in the surrounding European countries.

Absolute and relative numbers on the newly occurring malignant neoplasms and in situ (dg. C00 – D09) neoplasms in both men and women within the age group of 0 to 25 have fluctuated significantly in the course of the observed period and differed on cross-examination. In both the Zlín region charts and the charts for the whole Czech Republic, one may observe interleaving periods with higher and lower absolute numbers in the bases of epidemiological indicators. These numbers have, at the same time, fluctuated even within the individual age groups within the observed set. In each of the two studied locales, one may observe an ever-increasing trend in the absolute numbers of new reports of the disease for the age group 0 to 4 years old and for the young-adult age group of 20 to 24 years old, with the total numbers of newly reported neoplasms during the last couple of years being

on the rise as well. A decline in the absolute numbers of mortality in all age groups across both of the observed sets in both observed locales is unequivocally viewed as very positive.

Keywords: incidence – prevalence – mortality – tumors in children – malignant neoplasm – data comparison

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ASR(W)	age world standardized rate
CIVC	Cancer Incidence in Five Continents
CNS	centrální nervový systém
ČR	Česká republika
ČSÚ	Český statistický úřad
DCO	List o prohlídce mrtvého (death certificate only)
DNA	deoxyribonukleová kyselina (deoxyribonucleic acid)
ENCR	European Network of Cancer Registries
FN MOTOL	Fakultní nemocnice Motol
IARC	International Agency for Research on Cancer
IGA	Interní grantová agentura
IPVZ	Institut postgraduálního vzdělávání
HPV	lidský papilomavirus
KDHO FN MOTOL	Klinika dětské hematologie a onkologie Fakultní nemocnice Motol
MKN-10	Mezinárodní klasifikace nemocí a souvisejících zdravotních problémů (v češtině označovaná zkratkou MKN, v originále International Classification of Diseases and Related Health Problems, zkratka ICD)
MŠMT ČR	Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR
NOR	Národní onkologický registr ČR
RNA	ribonukleová kyselina
SIOP	Société International Oncologie Pédiatrique

SIR	standardized incidence ratio
TNM klasifikace novotvarů)	Classification of Malignant Tumours (Klasifikace zhoubných novotvarů)
UK	Univerzita Karlova
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Organizace OSN pro výchovu, vědu a kulturu)
USA	Spojené státy americké
ÚZIS ČR	Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR
WHO	World Health Organization (Světová zdravotnická organizace)
ZK	Zlínský kraj
ZN	zhoubný novotvar

SEZNAM TABULEK, OBRÁZKŮ A GRAFŮ

6 Seznam tabulek

Tabulka 1 Hodnoty incidence zhoubných nádorů vybraných diagnóz u mužů a žen ve věku 0 – 14 let 38

Tabulka 2 Hodnoty mortality zhoubných nádorů vybraných diagnóz u mužů a žen ve věku 0 – 14 let 38

7 Seznam obrázků

Obrázek 1 Dělicí se nádorová buňka 16

Obrázek 2 Příčiny úmrtí dětského věku..... 16

8 Seznam grafů

Graf 1 Celkové absolutní počty nově hlášených zhoubných nádorů u obyvatel České republiky ve věkové skupině 0 až 24 let – dle pohlaví.....	27
Graf 2 Celkové absolutní počty nově hlášených zhoubných nádorů u obyvatel Zlínského kraje ve věkové skupině 0 až 24 let – dle pohlaví	28
Graf 3 Celkové počty nově hlášených zhoubných nádorů jednotlivých věkových skupin – Česká republika.....	29
Graf 4 Celkové počty nově hlášených zhoubných nádorů jednotlivých věkových skupin – Zlínský kraj.....	29
Graf 5 Porovnání incidence zhoubných nádorů obou území (muži ve věku 0 – 4 let).....	30
Graf 6 Porovnání incidence zhoubných nádorů obou území (ženy ve věku 0 – 4 let)	31
Graf 7 Porovnání incidence zhoubných nádorů obou území (muži ve věku 5 – 9 let).....	32
Graf 8 Porovnání incidence zhoubných nádorů obou území (ženy ve věku 5 – 9 let)	33
Graf 9 Porovnání incidence zhoubných nádorů obou území (muži ve věku 10 – 14 let)....	34
Graf 10 Porovnání incidence zhoubných nádorů obou území (ženy ve věku 10 – 14 let)..	34
Graf 11 Porovnání incidence zhoubných nádorů obou zemí (muži ve věku 15 – 19 let)....	35
Graf 12 Porovnání incidence zhoubných nádorů obou území (ženy ve věku 15 – 19 let)..	35
Graf 13 Porovnání incidence zhoubných nádorů obou území (muži ve věku 20 – 24 let)..	36
Graf 14 Porovnání incidence zhoubných nádorů obou území (ženy ve věku 20 – 24 let)..	37
Graf 15 Incidence zhoubných nádorů dětí ve věkové skupině 0 – 3 let ve Zlínském kraji.	46
Graf 16 Incidence zhoubných nádorů dětí ve věkové skupině 0 – 3 let v České republice.	46
Graf 17 Prevalence zhoubných nádorů ve věkové skupině 0 – 3 let ve Zlínském kraji.	47
Graf 18 Prevalence zhoubných nádorů ve věkové skupině 0 – 3 let v České republice.....	47
Graf 19 Počet zemřelých pacientů na zhoubný nádor ve věkové skupině 0 – 3 let Česká republika versus Zlínský kraj.....	48
Graf 20 Incidence zhoubných nádorů dětí ve věkové skupině 4 – 6 let ve Zlínském kraji.	49
Graf 21 Incidence zhoubných nádorů dětí ve věkové skupině 4 – 6 let v České republice.	49
Graf 22 Prevalence zhoubných nádorů ve věkové skupině 4 – 6 let ve Zlínském kraji.	50
Graf 23 Prevalence zhoubných nádorů ve věkové skupině 4 – 6 let v České republice.....	50
Graf 24 Počet zemřelých pacientů na zhoubný nádor ve věkové skupině 4 – 6 let Česká republika versus Zlínský kraj.....	51
Graf 25 Incidence zhoubných nádorů dětí ve věkové skupině 7 – 8 let ve Zlínském kraji.	52

Graf 26 Incidence zhoubných nádorů dětí ve věkové skupině 7 – 8 let v České republice	52
Graf 27 Prevalence zhoubných nádorů ve věkové skupině 7 – 8 let ve Zlínském kraji.	53
Graf 28 Prevalence zhoubných nádorů ve věkové skupině 7 – 8 let v České republice.....	53
Graf 29 Počet zemřelých pacientů na zhoubný nádor ve věkové skupině 7 – 8 let Česká republika versus Zlínský kraj.....	54
Graf 30 Incidence zhoubných nádorů dětí ve věkové skupině 9 – 13 let ve Zlínském kraji.	55
Graf 31 Incidence zhoubných nádorů dětí ve věkové skupině 9 – 13 let v České republice.	55
Graf 32 Prevalence zhoubných nádorů ve věkové skupině 9 – 13 let ve Zlínském kraji.	56
Graf 33 Prevalence zhoubných nádorů ve věkové skupině 9 – 13 let v České republice....	56
Graf 34 Počet zemřelých pacientů na zhoubný nádor ve věkové skupině 9 – 13 let Česká republika versus Zlínský kraj.....	57
Graf 35 Incidence zhoubných nádorů dětí ve věkové skupině 14 – 15 let ve Zlínském kraji.	58
Graf 36 Incidence zhoubných nádorů dětí ve věkové skupině 14 – 15 let v České republice.	58
Graf 37 Prevalence zhoubných nádorů ve věkové skupině 14 – 15 let ve Zlínském kraji.	59
Graf 38 Prevalence zhoubných nádorů ve věkové skupině 14 – 15 let v České republice..	59
Graf 39 Počet zemřelých pacientů na zhoubný nádor ve věkové skupině 14 – 15 let Česká republika versus Zlínský kraj.....	60
Graf 40 Incidence zhoubných nádorů dětí ve věkové skupině 16 – 18 let ve Zlínském kraji.	61
Graf 41 Incidence zhoubných nádorů dětí ve věkové skupině 16 – 18 let v České republice.	61
Graf 42 Prevalence zhoubných nádorů ve věkové skupině 16 – 18 let ve Zlínském kraji.	62
Graf 43 Prevalence zhoubných nádorů ve věkové skupině 16 – 18 let v České republice..	62
Graf 44 Počet zemřelých pacientů na zhoubný nádor ve věkové skupině 16 – 18 let Česká republika versus Zlínský kraj.....	63
Graf 45 Incidence zhoubných nádorů osob ve věkové skupině 19 – 20 let ve Zlínském kraji.	64
Graf 46 Incidence zhoubných nádorů osob ve věkové skupině 19 – 20 let v České republice.....	64
Graf 47 Prevalence zhoubných nádorů ve věkové skupině 19 – 20 let ve Zlínském kraji.	65

Graf 48 Prevalence zhoubných nádorů ve věkové skupině 19 – 20 let v České republice..	65
Graf 49 Počet zemřelých pacientů na zhoubný nádor ve věkové skupině 19 – 20 let Česká republika versus Zlínský kraj.....	66
Graf 50 Incidence zhoubných nádorů osob ve věkové skupině 21 – 25 let ve Zlínském kraji.	67
Graf 51 Incidence zhoubných nádorů osob ve věkové skupině 21 – 25 let v České republice.....	68
Graf 52 Prevalence zhoubných nádorů ve věkové skupině 21 – 25 let ve Zlínském kraji. .	69
Graf 53 Prevalence zhoubných nádorů ve věkové skupině 21 – 25 let v České republice..	70
Graf 54 Počet zemřelých pacientů na zhoubný nádor ve věkové skupině 21 – 25 let Česká republika versus Zlínský kraj.....	70
Graf 55 Incidence onemocnění dg. C00 – C14 (muži i ženy)	72
Graf 56 Prevalence onemocnění dg. C00 – C14 (muži i ženy)	72
Graf 57 Mortalita onemocnění dg. C00 – C14 (muži i ženy)	73
Graf 58 Incidence onemocnění dg. C15 – C26 (muži a ženy).....	74
Graf 59 Prevalence onemocnění dg. C15 – C26 (muži i ženy)	75
Graf 60 Mortalita onemocnění dg. C15 – C26 (muži i ženy)	75
Graf 61 Incidence onemocnění dg. C30 – C39 (muži a ženy).....	76
Graf 62 Prevalence onemocnění dg. C30 – C39 (muži i ženy)	77
Graf 63 Mortalita onemocnění dg. C30 – C39 (muži i ženy)	77
Graf 64 Incidence onemocnění dg. C40 – C41 (muži a ženy).....	78
Graf 65 Prevalence onemocnění dg. C40 – C41 (muži i ženy)	79
Graf 66 Mortalita onemocnění dg. C40 – C41 (muži i ženy)	79
Graf 67 Hlášená onemocnění dg. C43 – C44 (muži a ženy)	81
Graf 68 Prevalence onemocnění dg. C43 – C44 (muži i ženy)	82
Graf 69 Mortalita onemocnění dg. C43 – C44 (muži i ženy)	82
Graf 70 Hlášená onemocnění dg. C45 – C49 (muži a ženy)	83
Graf 71 Prevalence onemocnění dg. C45 – C49 (muži i ženy)	84
Graf 72 Mortalita onemocnění dg. C45 – C49 (muži i ženy)	84
Graf 73 Hlášená onemocnění dg. C50 (ženy).....	85
Graf 74 Prevalence onemocnění dg. C50 (ženy)	86
Graf 75 Mortalita onemocnění dg. C50 (ženy).....	87
Graf 76 Hlášená onemocnění dg. C51 – C58 (ženy)	88
Graf 77 Prevalence onemocnění dg. C51 – C58 (ženy)	89

Graf 78 Mortalita onemocnění dg. C51 – C58 (ženy)	90
Graf 79 Hlášená onemocnění dg. C60 – C63 (muži).....	91
Graf 80 Prevalence onemocnění dg. C60 – C63 (muži).....	92
Graf 81 Mortalita onemocnění dg. C60 – C63 (muži).....	92
Graf 82 Hlášená onemocnění dg. C64 – C68 (muži a ženy)	93
Graf 83 Prevalence onemocnění dg. C64 – C68 (muži i ženy)	94
Graf 84 Mortalita onemocnění dg. C64 – C68 (muži a ženy)	95
Graf 85 Hlášená onemocnění C69 – C72 (muži a ženy)	97
Graf 86 Prevalence onemocnění dg. C69 – C72 (muži i ženy)	97
Graf 87 Mortalita onemocnění dg. C69 – C72 (muži a ženy)	98
Graf 88 Hlášená onemocnění dg. C73 – C75 (muži a ženy)	99
Graf 89 Prevalence onemocnění dg. C73 – C75 (muži i ženy)	100
Graf 90 Mortalita onemocnění dg. C73 – C75 (muži a ženy)	101
Graf 91 Hlášená onemocnění dg. C76 – C80 (muži a ženy)	102
Graf 92 Prevalence onemocnění dg. C76 – C80 (muži i ženy)	102
Graf 93 Mortalita onemocnění dg. C76 – C80 (muži a ženy)	103
Graf 94 Hlášená onemocnění dg. C81 – C96 (muži a ženy)	105
Graf 95 Prevalence onemocnění dg. C81 – C96 (muži i ženy)	106
Graf 96 Mortalita onemocnění dg. C81 – C96 (muži a ženy)	106
Graf 97 Hlášená onemocnění dg. C97 (muži a ženy).....	107
Graf 98 Prevalence onemocnění dg. C97 (muži i ženy).....	108
Graf 99 Mortalita onemocnění dg. C97 (muži a ženy).....	108
Graf 100 Hlášená onemocnění dg. D00 – D09 (muži a ženy).....	109
Graf 101 Prevalence onemocnění dg. D00 – D09 (muži i ženy).....	110
Graf 102 Mortalita onemocnění dg. D00 – D09 (muži a ženy).....	110
Graf 103 Hlášená onemocnění dg. D10 – D36 (muži a ženy).....	111
Graf 104 Prevalence onemocnění dg. D10 – D36 (muži i ženy).....	111
Graf 105 Mortalita onemocnění dg. D010 – D36 (muži a ženy).....	112
Graf 106 Hlášená onemocnění dg. D37 – D48 (muži a ženy).....	113
Graf 107 Prevalence onemocnění dg. D37 – D48 (muži i ženy).....	114
Graf 108 Mortalita onemocnění dg. D37 – D48 (muži a ženy).....	114

LITERATURA

1. ADAM, Zdeněk, Marta KREJČÍ a Jiří VORLÍČEK. *Obecná onkologie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2011, 394 s. ISBN 978-80-7262-715-8.
2. ADAM, Zdeněk, Marta KREJČÍ a Jiří VORLÍČEK. *Speciální onkologie: příznaky, diagnostika a léčba maligních chorob*. 1. vyd. Praha: Galén, 2010, 417 s. ISBN 978-80-7262-648-9.
3. ADAM, Zdeněk, Marta KREJČÍ a Jiří VORLÍČEK. *Hematologie: přehled maligních hematologických nemocí*. 2., dopl. a zcela přeprac. vyd. Praha: Grada, 2008, 390 s. ISBN 978-80-247-2502-4.
4. BAJČIOVÁ, Viera. *Nádory adolescentů a mladých dospělých*. 1. vyd. Editor Jiří Tomášek, Jaroslav Štěrba. Praha: Grada, 2011, 400 s. ISBN 978-80-247-3554-2.
5. ČELKO, Alexander Martin. *Epidemiologie v onkologii*. Vyd. 1. Praha: Triton, 1999, 63 s. ISBN 80-7254-040-8.
6. D'ANGIO, Giulio J. *Practical pediatric oncology*. New York: Wiley-Liss, c1992, 417 p. ISBN 0-471-58835-0
7. DUŠEK, Ladislav. *Czech cancer care in numbers 2008-2009*. 1st ed. Prague: Grada, 2009, 471 s. ISBN 978-80-247-3244-2.
8. GERYK, Edvard. *Vývoj incidence zhoubných nádorů v České republice 1977-1991*. Brno: Kartuziánské nakladatelství, 1996-1997, 2 sv. ISBN 80-902266-1-2.
9. CHANTANDA, G. L., et al. *Colorectal carcinoma in children, adolescent, and young adults*. *J. Pediatr Hematol Oncol*, 2005, roč. 27, č. 1, s. 39 - 41.
10. INOUE M, TSUGANE S. *Insulin resistance and cancer: epidemiological evidence*. *Endocr Relat Cancer*, 2012, Sep 5; 19(5): F1-8.
11. KIRKWOOD, J. M. et al. *Melanoma in pediatric, adolescent, and young adults patients*. *Semi Oncol*, 2009, roč. 36, č. 5, s. 419 - 431.

12. KLENER, Pavel. *Základy klinické onkologie*. 1. vyd. Praha: Galén, c2011, 96 s. ISBN 978-80-7262-716-5.
13. KLÍMA, Jiří. *Pediatric*. Vyd. 1. Praha: Eurolex Bohemia, 2003, 320 s. Učebnice pro SZŠ a VZŠ. ISBN 80-86432-38-6.
14. KOUTECKÝ, J. a kol. *Nádorová nemocnění dětí a mladistvých*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 1997, 220 s. ISBN 80-7184-246-X.
15. KOUTECKÝ, Josef, Edita KABÍČKOVÁ a Jan STARÝ. *Dětská onkologie pro praxi*. 1. vyd. Praha: TRITON, 2002, 179 s. ISBN 80-7254-288-5.
16. LOUIE S. M. et al. *Mechanisms linkuj obesity and cancer*. *Biochim Biophys Acta*. 2013, 13: 1388-1398.
17. MICHAUD, D. S, GIOVANNUCCI E. et al. *Physical activity, obesity, height, and the risk of pancreatic cancer*. *JAMA*. 2001. Aug 22-29; 286(8) : 921-9.
18. O'RORKE M. A. et al. *Can physical activity modulate pancreatic cancer risk? a systematic review and meta-analysis*. *Int J Cancer*. 2010 Jun 15;126(12) : 2957-68.
19. ROGERS, C. J. et al. *Physical activity and cancer prevention: pathways and targets for intervention*. *Sports Med*. 2008;38(4) : 271-96.
20. SELBY, P. et al. *Cancer and adolescent*. 1. vyd. London: BMJ Publishing Group, 1996. 298 s. ISBN 0-7279-0893-6
21. ŠEVČÍKOVÁ, V. 2012. *Porovnání incidence nádorových onemocnění dětí a mladistvých v ČR a na Slovensku*. Skalica, 2012. Diplomová práce. Vysoká škola zdravotníctva a sociálnej práce sv. Alžbety Bratislava, Katedra verejného zdravotníctva Bratislava. 2012. 87 s.
22. VOLF, Vladimír a Hana VOLFOVÁ. *Pediatric: pro střední zdravotnické školy*. Vyd. 1. Praha: Informatorium, 1996, 210 s. ISBN 80-85427-87-7.

9 Internetové zdroje

23. FERLAY, J. et al. *GLOBOCAN 2012: Estimated Cancer Incidence, Mortality and Prevalence Worldwide in 2012*: [online]. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer. January 2015. [cit. 2015-02-02]. Dostupné z: <<http://globocan.iarc.fr>>.
24. FAKULTNÍ NEMOCNICE V MOTOLE. 2015: *Historie a současnost – Dětská fakultní nemocnice* [online]. Praha: Fakultní nemocnice v Motole. 2015. [cit. 2015-02-02]. Dostupné z: <<http://www.fnmotol.cz/o-nas/historie-a-soucasnost/detska-fakultni-nemocnice/>>.
25. KDHO FN MOTOL. 2015. *Historie dětské onkologie (1964 - 2004)* [online]. Praha: Klinika dětské hematologie a onkologie UK 2. LF a FN Motol. 2015. [cit. 2015-01-03]. Dostupné z: <<http://kdho.fnmotol.cz/klinika/?page=6>>.
26. KOUTECKÝ, J. 2012. *Étos Hippokrates, Klinika dětské onkologie FNM a 2. LF UK* [Internet]. Praha: Univerzita Karlova - 2. lékařská fakulta a FN Motol. 2012. Dostupné z: <<http://www.lf2.cuni.cz/Informace/historie/etos/ustavy/clin/oncology.htm>>.
27. LINKOS. 2015. [Internet]. Praha: Česká onkologická společnost České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně. 2015. Dostupné z: <<http://www.linkos.cz/>>.
28. ÚZIS ČR. *Novotvary 2010 ČR*. 1. vyd. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, Národní onkologický registr ČR. 2013. 264 s. ISBN 978-80-7472-034-5. Dostupné z: <<http://www.uzis.cz/katalog/zdravotnicka-statistika/novotvary>>.
29. ÚZIS ČR. *Novotvary 2009 ČR*. 1. vyd. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, Národní onkologický registr ČR. 2012. 264 s. ISBN 978-80-7280-975-2. Dostupné z: <<http://www.uzis.cz/katalog/zdravotnicka-statistika/novotvary>>.
30. ÚZIS ČR. *Novotvary 2008 ČR*. 1. vyd. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, Národní onkologický registr ČR. 2011. 262 s. ISBN 978-80-7280-918-9. Dostupné na WWW: <<http://www.uzis.cz/katalog/zdravotnicka-statistika/novotvary>>.

31. ÚZIS ČR. *Novotvary 2007 ČR*. 1. vyd. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, Národní onkologický registr ČR. 2010. 262 s. ISBN 978-80-7280-849-6. Dostupné z: <<http://www.uzis.cz/katalog/zdravotnicka-statistika/novotvary>>.
32. ÚZIS ČR. *Novotvary 2006 ČR*. 1. vyd. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, Národní onkologický registr ČR. 2009. 256 s. ISBN 978-80-7280-796-3. Dostupné z: <<http://www.uzis.cz/katalog/zdravotnicka-statistika/novotvary>>.
33. ÚZIS ČR. *Novotvary 2005 ČR*. 1. vyd. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, Národní onkologický registr ČR. 2008. 254 s. ISBN 978-80-7280-723-9. Dostupné z: <<http://www.uzis.cz/katalog/zdravotnicka-statistika/novotvary>>.
34. ÚZIS ČR. *Novotvary 2004 ČR*. 1. vyd. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, Národní onkologický registr ČR. 2007. 244 s. ISBN 978-80-7280-656-0. Dostupné z: <<http://www.uzis.cz/katalog/zdravotnicka-statistika/novotvary>>.
35. ÚZIS ČR. *Novotvary 2003 ČR*. 1. vyd. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, Národní onkologický registr ČR. 2006. 242 s. ISBN 978-80-7280-525-8. Dostupné z: <<http://www.uzis.cz/katalog/zdravotnicka-statistika/novotvary>>.
36. ÚZIS ČR. *Novotvary 2002 ČR*. 1. vyd. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, Národní onkologický registr ČR. 2005. 245 s. ISBN 978-80-7280-421-9. Dostupné z: <<http://www.uzis.cz/katalog/zdravotnicka-statistika/novotvary>>.
37. ÚZIS ČR. *Novotvary 2001 ČR*. 1. vyd. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, Národní onkologický registr ČR. 2004. 239 s. ISBN 80-7280-418-9. Dostupné z: <<http://www.uzis.cz/katalog/zdravotnicka-statistika/novotvary>>.
38. ÚZIS ČR. *Novotvary 2000 ČR*. 1. vyd. Praha: Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, Národní onkologický registr ČR. 2004. 241 s. ISBN 80-7280-168-6. Dostupné z: <<http://www.uzis.cz/katalog/zdravotnicka-statistika/novotvary>>.

PUBLIKACE AUTORA SOUVISEJÍCÍ S DIZERTAČNÍ PRACÍ

SEVCIKOVA, V. et al. *Comparison of incidence of malignant tumours of children and adolescents in the Czech republic and in the Slovak republic*. Clinical Social Work Vol. 3, No. 3. p. 52 - 67. ISSN 2076-9741/Online

Dostupné z: <<http://www.clinicalsocialwork.eu>>.

SEVCIKOVA, V. et al. *Time trend in tumor disease incidence in children and adolescents in the Slovak republic*. Clinical Social Work Vol. 3, No. 3. p. 68 - 76. ISSN 2076-9741/Online

Dostupné z: <<http://www.clinicalsocialwork.eu>>.

SEVCIKOVA, V. et al. *Časový trend incidence nádorových onemocnění dětí a mladistvých ČR*. Konference Globální problémy veřejného zdravotnictví 2013: sborník abstrakt z mezinárodní konference. Ostrava 15. 5. – 16. 5. 2013. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě. 2013. p. 15. ISBN 978-80-7464-263-0

SEVCIKOVA, V. et al. 2014. *Time trend in tumor disease incidence in children and adolescents in the Czech republic*. Clinical Social Work Vol. 5, No. 1. p. 34 - 43. ISSN 2076-9741/Online

Dostupné z: <<http://www.clinicalsocialwork.eu>>.

KOLLAROVA, H. et al. 2014. *Is physical activity a protective factor against pancreatic cancer?* Clinical study. Bratislava Medical Journal Vol. 115, No. 8. p. 474 - 478. ISSN 0006-9248.

Dostupné z: <<http://www.bmj.sk>>.

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: Přehled trojmístných kódů jednotlivých lokalizací zhoubných nádorů podle Mezinárodní klasifikace nádorů MKN-10

Příloha č. 2: Tabulka s přehledem počtů hlášených nádorových onemocnění vedených v Národním onkologickém registru ČR v jednotlivých kalendářních letech.

Příloha č. 3: ČSÚ – věková struktura obyvatel České republiky ke dni 31. 12. 2013

Příloha č. 4: ČSÚ – věková struktura obyvatel Zlínského kraje ke dni 31. 12. 2013

Příloha č. 1: Přehled trojmístných kódů jednotlivých lokalizací zhoubných nádorů podle Mezinárodní klasifikace nádorů MKN-10

Zhoubné novotvary rtu, dutiny ústní a hltanu (C00-C14)

- C00 Zhoubný novotvar rtu
- C01 Zhoubný novotvar kořene jazyka
- C02 Zhoubný novotvar jiných a neurčených částí jazyka
- C03 Zhoubný novotvar dásně - gingivy
- C04 Zhoubný novotvar ústní spodiny
- C05 Zhoubný novotvar patra
- C06 Zhoubný novotvar jiných a neurčených částí úst
- C07 Zhoubný novotvar příušní (parotické) žlázy
- C08 Zhoubný novotvar jiných a neurčených slinných žláz
- C09 Zhoubný novotvar mandle - tonzily
- C10 Zhoubný novotvar ústní části hltanu - orofaryngu
- C11 Zhoubný novotvar nosohltanu - nazofaryngu
- C12 Zhoubný novotvar pyrifonního sinu
- C13 Zhoubný novotvar hypofaryngu
- C14 Zhoubný novotvar jiných a nepřesně určených lokalizací rtu, ústní dutiny a hltanu

Zhoubné novotvary trávicího ústrojí (C15-C26)

- C15 Zhoubný novotvar jícnu
- C16 Zhoubný novotvar žaludku
- C17 Zhoubný novotvar tenkého střeva
- C18 Zhoubný novotvar tlustého střeva
- C19 Zhoubný novotvar rektosigmoideálního spojení
- C20 Zhoubný novotvar konečníku - recta
- C21 Zhoubný novotvar řiti a řitního kanálu
- C22 Zhoubný novotvar jater a intrahepatálních žlučových cest
- C23 Zhoubný novotvar žlučníku
- C24 Zhoubný novotvar jiných a neurčených částí žlučových cest
- C25 Zhoubný novotvar slinivky břišní
- C26 Zhoubný novotvar jiných a nepřesně určených trávicích orgánů

Zhoubné novotvary dýchací soustavy a nitrohručních orgánů (C30-C39)

- C30 Zhoubný novotvar nosní dutiny a středního ucha
- C31 Zhoubný novotvar vedlejších dutin
- C32 Zhoubný novotvar hrtanu
- C33 Zhoubný novotvar průdušnice - trachey
- C34 Zhoubný novotvar průdušky - bronchu a plíce
- C37 Zhoubný novotvar brzlíku - thymu
- C38 Zhoubný novotvar srdce, mezihrudí - mediastina a pohrudnice - pleury
- C39 Zhoubný novotvar jiných a nepřesně určených lokalizací v dýchací soustavě a nitrohručních orgánech

Zhoubné novotvary kosti a kloubní chrupavky (C40-C41)

- C40 Zhoubný novotvar kosti a kloubní chrupavky končetin
- C41 Zhoubný novotvar kosti a kloubní chrupavky jiných a neurčených lokalizací

Melanom a jiné zhoubné novotvary kůže (C43-C44)

- C43 Zhoubný melanom kůže
- C44 Jiný zhoubný novotvar kůže

Zhoubné novotvary mezoteliální a měkké tkáně (C45-C49)

- C45 Mezoteliom - mesothelioma
- C46 Kaposiho sarkom
- C47 Zhoubný novotvar periferních nervů a autonomní nervové soustavy
- C48 Zhoubný novotvar retroperitonea a peritonea
- C49 Zhoubný novotvar jiné pojivové a měkké tkáně

Zhoubný novotvar prsu (C50)

- C50 Zhoubný novotvar prsu

Zhoubné novotvary ženských pohlavních orgánů (C51-C58)

- C51 Zhoubný novotvar vulvy
- C52 Zhoubný novotvar pochvy - vaginy
- C53 Zhoubný novotvar hrdla děložního - cervicis uteri
- C54 Zhoubný novotvar těla děložního

C55 Zhoubný novotvar dělohy, část NS

C56 Zhoubný novotvar vaječníku

C57 Zhoubný novotvar jiných a neurčených ženských pohlavních orgánů

C58 Zhoubný novotvar placenty

Zhoubné novotvary mužských pohlavních orgánů (C60-C63)

C60 Zhoubný novotvar pyje

C61 Zhoubný novotvar předstojné žlázy - prostaty

C62 Zhoubný novotvar varlete

C63 Zhoubný novotvar jiných a neurčených mužských pohlavních orgánů

Zhoubné novotvary močového ústrojí (C64-C68)

C64 Zhoubný novotvar ledviny mimo pánvičku

C65 Zhoubný novotvar ledvinné pánvičky

C66 Zhoubný novotvar močovodu - ureteru

C67 Zhoubný novotvar močového měchýře - vesicae urinariae

C68 Zhoubný novotvar jiných a neurčených močových orgánů

Zhoubné novotvary oka, mozku a jiných částí centrální nervové soustavy (C69-C72)

C69 Zhoubný novotvar oka a očních adnex

C70 Zhoubný novotvar mozkomíšních plen

C71 Zhoubný novotvar mozku

C72 Zhoubný novotvar míchy, mozkových nervů a jiných částí centrální nervové soustavy

Zhoubné novotvary štítné žlázy a jiných žláz s vnitřní sekrecí (C73-C75)

C73 Zhoubný novotvar štítné žlázy

C74 Zhoubný novotvar nadledviny

C75 Zhoubný novotvar jiných žláz s vnitřní sekrecí a příbuzných struktur

Zhoubné novotvary nepřesných, sekundárních a neurčených lokalizací (C76-C80)

C76 Zhoubný novotvar jiných a nepřesně určených lokalizací

C77 Sekundární a neurčený zhoubný novotvar mízních uzlin

C78 Sekundární zhoubný novotvar dýchací a trávicí soustavy

C79 Sekundární zhoubný novotvar jiných lokalizací

C80 Zhoubný novotvar bez určení lokalizace

Zhoubné novotvary mízní, krvetvorné a příbuzné tkáně (C81-C96)

C81 Hodgkinova nemoc

C82 Ne-Hodgkinův folikulární (nodulární) lymfom

C83 Ne-Hodgkinův (difúzní) lymfom

C84 Periferní a kožní T-buněčné lymfomy

C85 Ne-Hodgkinův lymfom, jiných a neurčených typů

C88 Zhoubné imunoproliferativní nemoci

C90 Mnohočetný myelom a plasmocytární novotvary

C91 Lymfoidní leukémie

C92 Myeloidní leukémie

C93 Monocytární leukémie

C94 Jiné leukémie určených buněčných typů

C95 Leukémie neurčeného buněčného typu

C96 Jiné zhoubné novotvary mízní, krvetvorné a příbuzné tkáně

Zhoubné novotvary mnohočetných samostatných (primárních) lokalizací (C97)

C97 Zhoubné novotvary mnohočetných samostatných (primárních) lokalizací

Novotvary in situ (D00-D09)

D00 Carcinoma in situ dutiny ústní, jícnu a žaludku

D01 Carcinoma in situ jiných a neurčených trávicích orgánů

D02 Carcinoma in situ středního ucha a dýchací soustavy

D03 Melanoma in situ

D04 Carcinoma in situ kůže

D05 Carcinoma in situ prsu

C06 Carcinoma in situ - hrdla děložního - cervicis uteri

D07 Carcinoma in situ jiných a neurčených pohlavních orgánů

D09 Carcinoma in situ jiných a neurčených lokalizací

Novotvary nejistého nebo neznámého chování (D37-D48)

D37 Novotvar nejistého nebo neznámého chování dutiny ústní a trávicích orgánů

- D38 Novotvary nejistého nebo neznámého chování středního ucha a dýchacích a nitrohručních orgánů
- D39 Novotvary nejistého nebo neznámého chování ženských pohlavních orgánů
- D40 Novotvar nejistého nebo neznámého chování mužských pohlavních orgánů
- D41 Novotvar nejistého nebo neznámého chování močových orgánů
- D42 Novotvar nejistého nebo neznámého chování mozkomíšních plen
- D43 Novotvar nejistého nebo neznámého chování mozku a centrální nervové soustavy
- D44 Novotvary nejistého nebo neznámého chování žláz s vnitřní sekrecí
- D45 Polycythaemia vera
- D46 Myelodysplastické syndromy
- D47 Jiné novotvary nejistého nebo neznámého chování mízní, krvetvorné a příbuzné tkáně
- D48 Novotvary nejistého nebo neznámého chování jiných a neurčených lokalizací

Příloha č. 2:

Tabulka č. 3 s počty hlášených nádorových onemocnění vedených v Národním onkologickém registru ČR v jednotlivých kalendářních letech

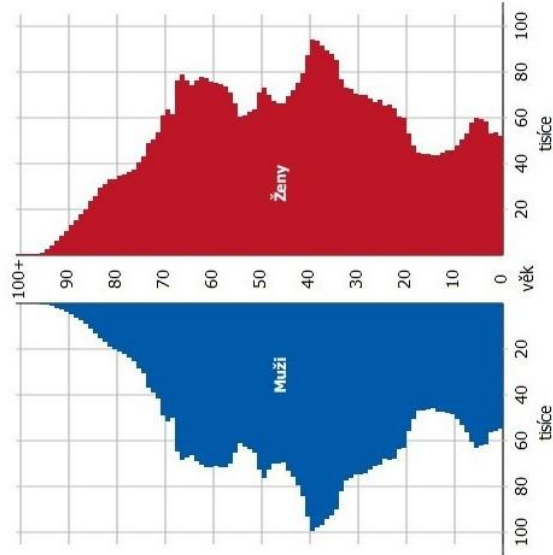
název	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013
	publik. data	publik. data	stav k 26.4.2007	stav k 31.10.2011	stav k 31.10.2013	stav k 31.12.2014	stav k 28.2.2015	stav k 28.2.2015	stav k 28.2.2015	stav k 28.2.2015	stav k 28.2.2015	stav k 28.2.2015
hl. město Praha	8274	8442	8666	8789	8973	9388	9442	9634	10159	10226	10394	8440
Středočeský kraj	6710	6748	7191	7687	7399	7957	8003	8081	8555	8884	8907	6207
Jihočeský kraj	4306	4471	4628	4640	4856	5279	5223	5363	5421	5501	5744	3896
Plzeňský kraj	4143	4365	4805	5333	5552	5774	5958	6048	6256	6303	6425	6527
Karlovarský kraj	1844	2061	2181	2373	2434	2481	2539	2658	2752	2827	2888	2899
Ústecký kraj	4950	5006	5293	5603	5608	6029	6022	6116	6390	6462	6751	4839
Liberecký kraj	2611	2667	2653	2721	2699	2867	3046	3062	3268	3392	3388	2419
Královéhradecký kraj	3154	3368	3579	3824	3954	4225	4286	4564	4646	4821	5012	5081
Pardubický kraj	3359	3405	3514	3613	3513	3630	3778	3789	3915	4144	3885	1603
Vysočina	2860	3171	3309	3622	3568	3888	3831	3966	3980	3852	4136	3596
Jihomoravský kraj	7004	7358	7943	8496	8923	9918	9566	9730	10276	10290	10446	5124
Olomoucký kraj	4597	4598	4630	4756	4649	4885	5125	5373	5571	5606	5669	3100
Zlínský kraj	3669	3644	3708	3911	3740	4098	3570	3736	3942	3955	4231	3712
Moravskoslezský kraj	7939	8192	8348	8447	8558	8881	9040	8910	9908	9773	10042	9522
Česká republika	65420	67496	70448	73815	74426	79300	80148	81780	85853	86824	88742	67779

Zdroj dat: [publikovaná data LINKOS, 2015]

Příloha č. 3:



Věková struktura k 31. 12. 2013
Česká republika

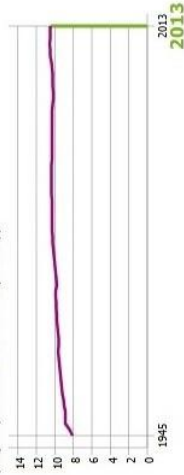


■ Zvýraznit přebytek mužů nebo žen

Zdroj: ČSÚ, věková struktura (31. 12. 2013)

Bilance obyvatel 2013

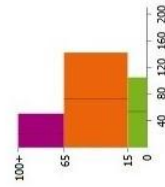
Vývoj obyvatelstva k 31. 12. (milióny)



Věkové skupiny (2013)

věk	milióny	%	% žen
65+	1,83	17,4	58,8
15 - 64	7,11	67,6	49,3
<15	1,58	15	48,7
Celkem	10,51	100	50,9

■ Změnit věkové skupiny

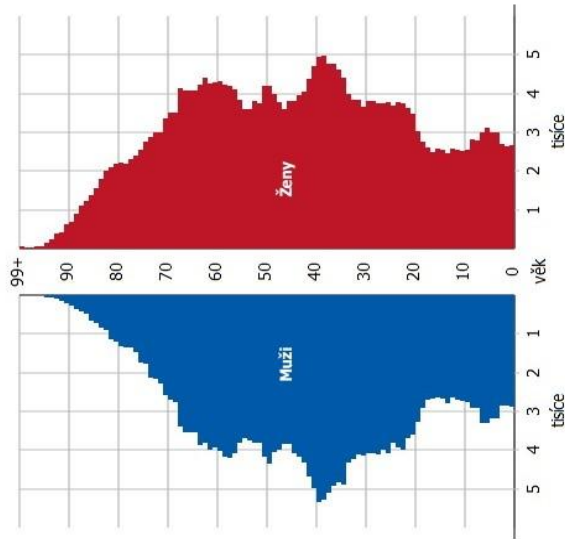


© Statistisches Bundesamt 2009, Insee 2011, CZSO 2013, 2014

Příloha č. 4:



Věková struktura k 31. 12. 2013 Zlínský kraj

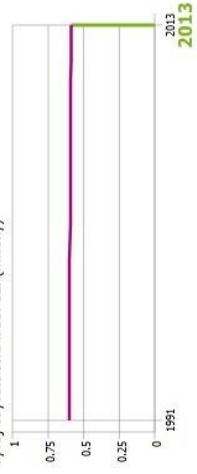


□ Zvýraznit přebytek mužů nebo žen

Zdroj: ČSÚ, věková struktura (k 31. 12. 2013)

Bilance obyvatel 2013

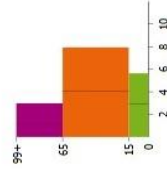
Vývoj obyvatelstva k 31. 12. (milióny)



Věkové skupiny (2013)

věk	milióny	%	% žen
65+	0,1	17,8	60,2
15 - 64	0,4	67,7	49,3
<15	0,08	14,4	48,4
Celkem	0,59	100	51,1

□ Změnit věkové skupiny



© Statistisches Bundesamt 2009, Insee 2011, CZSO 2014