

Univerzita Karlova
Pedagogická fakulta
Katedra pedagogiky

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Znalosti žáků určitých středních škol severních a středních Čech o vybraných
civilizačních onemocněních

The knowledge of certain pupils in secondary schools from the area of North and
Central Bohemia about selected diseases of civilisation

Kateřina Jírová

Vedoucí práce: PhDr. Jaroslava Hanušová, Ph.D.

Studijní program: Magisterský

Studijní obor: Biologie – Výchova ke zdraví

2020

Odevzdáním této diplomové práce na téma Znalosti žáků určitých středních škol severních a středních Čech o vybraných civilizačních onemocněních potvrzuji, že jsem ji vypracovala pod vedením vedoucího práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále potvrzuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Praha, 17. 4. 2020

Na tomto místě bych ráda poděkovala své vedoucí práce PhDr. Jaroslavě Hanušové, Ph.D. za trpělivost, ochotu a velmi cenné rady v průběhu vedení mé diplomové práce. Dále děkuji své rodině a přítelovi za neustálou podporu při studiu a trpělivost, kterou se mnou měli. V neposlední řadě také děkuji všem, kteří přispěli k získání potřebných dat pro vypracování praktické části mé práce.

ABSTRAKT

Tato diplomová práce se věnuje problematice civilizačních nemocí. Práce je členěna na teoretickou a praktickou část. V teoretické části je objasněno, co jsou civilizační nemoci, jak vznikají a jak je možné jim předcházet. U vybraných nemocí (ischemická choroba srdeční, obezita, cukrovka, nádorová onemocnění) je podrobněji popsáno, jak a proč vznikají, co patří mezi rizikové faktory, jaká existují preventivní opatření a jak je případně možné nemoc léčit.

V praktické části se práce věnuje výzkumu znalostí žáků vybraných středních škol o problematice civilizačních nemocí. Za použití dotazníku byly prověřeny znalosti žáků dvou středních škol a zjištěn rozdíl v jejich vědomostech. Dále byly porovnány tyto znalosti žáků s jejich znalostmi před dvěma lety, kdy byl na stejných školách vyplněn podobný dotazník. Účelem práce tedy bylo zjistit, jak se vědomosti (v oblasti civilizačních nemocí) totožných žáků těchto dvou škol změnily s odstupem dvou let.

Ze závěrečné diskuze je zřejmé, jak se znalosti žáků s odstupem dvou let změnily. Bylo zjištěno, že znalosti žáků se celkově zlepšily. U otázek týkajících se rakoviny, cukrovky a obezity došlo ke zlepšení. K mírnému zhoršení došlo u otázky týkající se počtu pacientů. K žádné změně nedošlo u otázky týkající se správného zařazení nemocí do kategorie civilizační nemoc, v obou letech neodpověděl správně nikdo.

KLÍČOVÁ SLOVA

civilizační nemoci, nádorová onemocnění, infarkt, obezita, diabetes mellitus

ABSTRACT

This diploma thesis deals with the problems of diseases of civilization. The work is divided into theoretical and practical parts. The theoretical part explains what are diseases of civilization, how they arise and how they can be prevented. For each disease (coronary heart disease, obesity, diabetes, cancer) the thesis describes in more detail how and why they arise, what are the risk factors, what preventive measures exist and how to treat the disease.

In the practical part, the thesis is devoted to the research of pupils' knowledge in the field of diseases of civilization of selected schools. Using a questionnaire, we determined the knowledge of the pupils of two secondary schools and found the variance in their knowledge.

Furthermore, this knowledge of pupils was compared with their knowledge two years ago when a similar questionnaire was completed in the same schools. The purpose of this thesis was to find out how the knowledge of identical pupils of these two schools changed after two years.

The final discussion shows how the knowledge of pupils has changed after two years. It was found that pupils' knowledge improved overall. Cancer, diabetes and obesity knowledge have all improved. There was a slight deterioration in the question concerning the number of patients. There was no change in the question concerning the correct categorization of diseases in the category of civilization disease, in both years no one answered this question correctly.

KEYWORDS

diseases of civilisation, cancer, heart attack, obesity, diabetes

Obsah

Úvod	8
1 Civilizační nemoci.....	9
1.1 Faktory mající vliv na vznik civilizačních onemocnění	9
1.1.1 Moderní doba a její tempo.....	9
1.1.2 Vlivy životního stylu na kvalitu života	10
1.1.2.1 Vliv stravy na zdraví	13
1.1.3 Vlivy životního prostředí	14
1.2 Vybrané civilizační nemoci.....	17
1.2.1 Ischemická choroba srdeční	17
1.2.1.1 Infarkt myokardu (srdeční svaloviny)	17
1.2.1.1.1 Příčiny vzniku infarktu myokardu.....	18
1.2.1.1.2 Rizikové faktory mající vliv na vznik infarktu	18
1.2.1.1.3. Příznaky infarktu	19
1.2.1.1.4 Následná terapie infarktu	19
1.2.1.2. Angina pectoris	20
1.2.2 Obezita	20
1.2.2.1 Způsoby posuzování a měření obezity	20
1.2.2.2 Rizikové faktory vzniku obezity člověkem neovlivnitelné	23
1.2.2.3 Rizikové faktory vzniku obezity člověkem ovlivnitelné.....	24
1.2.2.4 Prevence obezity a její následná terapie	25
1.2.3 Diabetes mellitus.....	26
1.2.3.1 Inzulin.....	26
1.2.3.2 Dva typy diabetu mellitu	27
1.2.3.3 Komplikace diabetu mellitu.....	28
1.2.4 Nádorová onemocnění	29

1.2.4.1 Nádor nezhoubný a zhoubný	29
1.2.4.2 Příčiny vzniku karcinomu.....	30
1.2.4.3 Příznaky karcinomu.....	31
1.2.4.4 Prevence karcinomu a následná terapie.....	32
Praktická část	33
2 Kvantitativní výzkum	33
2.1 Výzkumné cíle, výzkumné otázky a předpoklady.....	33
2.2 Metodika výzkumu	33
2.2.1 Výzkumné dotazníkové šetření.....	34
2.2.2 Popis cílové skupiny, charakteristika škol	34
2.3 Výsledky dotazníkového šetření.....	34
2.4 Diskuze a komparace dat	46
2.5 Doporučení pro praxi, analýza ŠVP	56
2.5.1 Návrh vyučovací hodiny	56
Závěr.....	61
Seznam použitých informačních zdrojů	63
Seznam příloh	65

Úvod

Ve své diplomové práci jsem se rozhodla věnovat civilizačním nemocem a zároveň znalostem žáků dvou středních škol o této problematice. Touto prací bych ráda navázala na svou bakalářskou práci týkající se stejné problematiky a porovнала znalosti žáků stejných tříd s odstupem dvou let. V obou třídách byl použit téměř stejný dotazník jako před dvěma roky a bylo tak možné zjistit, zda se znalosti žáků po dvou letech dalšího studia zlepšily.

V první teoretické části jsou nejprve popsány civilizační nemoci obecně a následně rozebrány vybrané nemoci (ischemická choroba srdeční, obezita, diabetes mellitus a nádorová onemocnění) podrobněji. Praktická část se věnuje rozboru a vyhodnocení dotazníků. Obě školy jsou zde porovnány mezi sebou a zároveň jsou výsledky obou škol srovnány s výsledky získanými před dvěma lety. V závěru práce je navrženo doporučení, jak zlepšit znalosti žáků o této problematice. Součástí práce je i didaktický výstup v podobě modelové hodiny.

1 Civilizační nemoci

Nemoci, které vznikají jako následek civilizovaného a moderního stylu života jsou označovány jako civilizační choroby. V dnešní době jsou tempo moderní doby a nároky kladené na člověka natolik vysoké, že tyto faktory značně přispívají ke vzniku civilizačních nemocí. Dalším podstatným faktorem je životní styl každého člověka, který má velký vliv na vznik právě těchto onemocnění, i když to tak v mnohých případech nemusí na první pohled vypadat. Dále je podstatná strava jedince. V dnešní době je to jeden z hlavních faktorů vzniku civilizačních onemocnění. Důležitou roli zde hraje i životní prostředí a jeho negativní vliv v případě znečištění. Z těchto faktů vyplývá, že civilizační nemoci jsou vyvolané životem v moderní společnosti a v dřívějších dobách se nevyskytovaly. Člověk si tyto nemoci způsobuje sám. Vinen je jednak samostatný jedinec, ale i celá společnost (Nesse, 1996).

1.1 Faktory mající vliv na vznik civilizačních onemocnění

Mezi faktory, které ovlivňují vznik civilizačních nemocí, řadíme stravu, životní styl, tempo moderní doby, životní prostředí. Jednotlivým faktorům se práce věnuje níže (Nesse, 1996).

1.1.1 Moderní doba a její tempo

Je zřejmé, že život dnešního člověka se markantně liší od života lidí, kteří žili v dobách minulých. Nemusí se jednat jen o lidi žijící před tisíci lety, i když zde je ten rozdíl patrnější, ale může jít i o rozdíl například sto let. Tempo vývoje se neustále zrychluje a společnost jde stále rychleji dopředu (Nesse, 1996).

Je patrné, že náplň a smysl života se změnily a neustále mění. V dřívějších dobách strávili lidé většinu svého času sháněním potravy (rybaření, sběr plodin, lov). Jejich život byl velice aktivní a fyzicky náročný. V těchto dobách lidé netrpěli nemocemi a bolestmi zad kvůli každodennímu sezení v kanceláři, ani problémy s očima kvůli dlouhým hodinám stráveným koukáním do počítače, nebo sledováním televize. Ani astma, či různé alergie nebyly v těchto dobách známé, lidé netrpěli přecitlivělostí na různé podněty, nemuseli se obávat chemikálií obsažených v jídle, nebo v ovzduší, které mohou být jednou z mnoha příčin vzniku rakoviny. Všechny tyto problémy a nemoci přišly až se vznikem moderní civilizace, která zavádí moderní postupy, přináší nové technologie sloužící k usnadnění života. Výsledkem je bohužel vznik a prudký nárůst civilizačních nemocí. Jedná se o jakousi daň, kterou platíme za luxusní život v moderní společnosti (Jonáš 2015; Nesse, 1996).

To, jakou různorodost s sebou nese dnešní moderní doba, jako jsou různé koníčky, sport, cestování, zároveň i práce, klade na lidi obrovské nároky. Najednou musí lidé přes den stíhat

hromadu aktivit – práce, péče o rodinu, koníčky, výlety, posezení s přáteli, nákupy, zábava a další. Ve snaze to vše stihnout jsou dnes lidé podrobeni velkému tlaku a stresu. Lidé se dnes neustále za něčím honí, věčně nestíhají a nemají čas si ani vydechnout. Dny jsou uspěchané, jejich režim nepravidelný, jídlo často v rychlosti sněžené ještě za pochodu. Tento zdánlivě bohatý způsob života, může mít ale velmi negativní dopad na zdraví každého jedince (Jonáš 2015; Nesse, 1996).

Zajímavé ale je, se na celou věc podívat z trochu jiného úhlu pohledu. Co když důvodem vzniku civilizačních nemocí je právě vysoký věk, kterého se dnes lidé dožívají? Objevují se názory, že v dávných dobách lidé netrpěli civilizačními nemocemi, jelikož jejich průměrný věk dožití byl mnohem nižší (zhruba poloviční), než dnes. V praxi to znamená, že lidé jednoduše zemřeli dřív, než stihli nějakou civilizační nemocí onemocnět. Lidské tělo není stavěno na to, aby vydrželo funkční tak dlouhou (prodlouženou uměle) délku života. Je dokázáno, že od určitého věku života roste riziko vzniku civilizačních nemocí, jako je například rakovina, nebo infarkt. U žen je toto patrné po menopauze, kdy výrazně klesne produkce ženských hormonů, které do té doby ženu chránily před vznikem kardiovaskulárních onemocnění. Toto tvrzení ale rozvrací fakt, že těmito nemocemi trpí i děti, či dospělí, nejedná se pouze o nejstarší část populace (Nesse, 1996).

1.1.2 Vlivy životního stylu na kvalitu života

Životní styl je hlavním determinantem zdraví. Jednotlivé jeho součásti se podílí na našem zdravotním stavu. Znamená to tedy, že právě životním stylem můžeme naše zdraví a naši nemocnost velmi ovlivnit. Jak již bylo výše zmíněno, dnešní doba je uspěchaná a to se samozřejmě podepisuje na našem životním stylu. Dny bývají přeplněné jednotlivými činnostmi, aktivitami tak, že vše probíhá ve spěchu a stresu, což naše zdraví narušuje. Stres je soubor reakcí lidského těla na vnější i vnitřní podněty, který narušuje normální chod organismu. Stres se v organismu během dne hromadí v podobě energie, kterou je potřeba dostat z těla. Ideálním způsobem, jak toho docílit, je pohyb. Ten stres odbourává a zároveň se při něm uvolňují do krve hormony (endorfiny), které pomáhají organismus pozitivně naladit a zrelaxovat. Pohyb je pro organismus vhodný po všech stránkách. Pomáhá udržovat tělo ve správné fyzické kondici, přispívá k dobrému spánku a zároveň je velice důležitý pro mentální zdraví. Bohužel v dnešní době na pravidelný pohyb není čas, nebo je populace jednoduše líná. Nedostatek pohybu vede ke špatnému odstraňování všudypřítomného stresu a celkové nepohodě organismu. Takovýto člověk velice snadno podléhá různým onemocněním (Bottermann, 2008).

Jak již bylo zmíněno, pravidelný pohyb je důležitý z hlediska udržování těla ve správné fyzické kondici a předcházení tloušťnutí. Je jasné, že lidé vedoucí aktivní život, mají šanci na dožití se vyššího věku než ostatní neaktivní lidé. S tím souvisí i problematika civilizačních nemocí, které se mnohem častěji vyskytují u lidí s neaktivním způsobem života. Mezi civilizační nemoci, které nejčastěji souvisí s pohybem, patří onemocnění srdce a cév, vysoký krevní tlak, cukrovka a některá nádorová onemocnění. Pravděpodobně hlavní příčinou toho, že se lidé čím dál méně hýbají, je stav dnešní společnosti. Neustále ubývá fyzicky náročných zaměstnání a naopak roste počet pozic sedavého zaměstnání. Lidé se tak většinou přestávají aktivně hýbat a tloustnou, zároveň tento druh zaměstnání s sebou nese i další zdravotní obtíže jako jsou problémy s páteří vzniklé vlivem nesprávného sezení, bolesti zad, či problémy se zrakem. Lidé si snaží urychlit a usnadnit i cestu do práce, kdy se pohodlně dopravují autem, nebo městskou hromadnou dopravou. K takovému způsobu života jsou většinou vedeny i děti, které jejich rodiče také neustále všude vozí autem, omlouvají je z tělocviku a nijak je nemotivují k nějaké další tělesné aktivitě. Samozřejmě toto neplatí pro veškeré rodiny, ale bohužel trend v dnešní době směřuje tímto směrem (Vítek, 2008).

Ani volný čas nebývá dnes tráven zrovna neaktivněji. Je možné, že je to způsobeno velkou vyčerpáním během pracovních dnů, kdy člověk po příchodu z práce a po celodenním shonu už nemá na sport energii, nebo je lidstvo prostě pohodlné a raději využívá moderních technologií k zábavě. To je typické zejména pro děti a mládež, kteří dnes většinu času tráví právě před televizní obrazovkou, nebo počítačem. Život bez mobilního telefonu už by si dokázal dnes představit jen málokdo. Žijí raději virtuálním životem než tím reálným. Ještě před nástupem těchto moderních technologií si děti hrály venku, běhaly celé dny po okolí a trávily velkou část času s kamarády. Dnes jsou děti schopny strávit třeba celý den doma sezením u počítače. Místo reálných kamarádů mají pouze ty virtuální, kteří ani nemusí existovat. Někteří rodiče si bohužel neuvědomují rizika, která tento způsob života s sebou přináší (obezita, problémy s páteří, bolesti zad, poškození zraku) a naopak jsou rádi, že je dítě zabaveno, hodné a mají doma klid. V některých zemích toto dospělo až do extrému, jelikož tyto děti mají problémy se čtením, psaním, začínají mluvit později, protože se jim nikdo nevěnuje a čas tráví pouze s počítačem, či telefonem (Vítek, 2008).

Zdánlivě nepodstatný, ale ve skutečnosti velice důležitý je spánek. Lidé ho často podceňují a je to hlavně spánek, co lidé šidí, když nestíhají. Jestliže jsou lidé neustále ve stresu a i večer v posteli přemýšlí nad úkoly a starostmi, které je tíží, je běžné, že ani spánek není kvalitní. Lidé večer nemohou usnout, i přesto, že jsou unaveni, nebo se v noci probouzí a neustále přemýšlí

nad záležitostmi, které je tíží. To ale vede opět ke vzniku nemocí. Jestliže člověk denně spí 5-6 hodin, pak se u něj vyskytuje zhruba dvojnásobné riziko rozvoje obezity, než u jedince, který pravidelně spí dostatečně, což znamená asi 8-9 hodin. Za tento jev může leptin, což je hormon tukové tkáně, který má vliv na chuť k jídlu. V závislosti na délce spánku kolísá jeho množství v krvi (Lustig, 2015; Vítek, 2008).

Asi nelze pochybovat o tom, že alkohol, drogy a cigarety jsou dalšími závažnými problémy společnosti. V dnešní době je produkce alkoholu opravdu vysoká, alkohol je všudypřítomný a cenově dostupný. Není tedy problém alkohol konzumovat každý den a ve vysokých dávkách, což samozřejmě vede ke vzniku nemocí a i následné smrti. Nové objevy a technologie napomohly rozvinout drogový průmysl. Začaly se vyrábět drogy z opia (heroin) a dalších. Také samotná aplikace drog se zdokonalila s vynálezem injekční stříkačky. K významnému rozmachu došlo i v tabákovém průmyslu. Jelikož se cigarety začaly vyrábět průmyslově ve velkém, trh je jimi doslova nasycen a snadněji tak vzniká nikotinová závislost. Tyto látky jsou stále více dostupnější a jejich sortiment se neustále zvětšuje. Jejich užívání často vede ke vzniku nemocí, jako jsou různá onemocnění dýchací soustavy, nádorová onemocnění, srdeční infarkt, cirhóza jater, nebo nevratná poškození nervových buněk (Nesse, 1996).

Ne ale všechny škodlivé faktory, které způsobují civilizační onemocnění, jsou natolik zřejmé. Většina lidí si ani neuvědomuje, že škodlivé účinky může mít i natolik běžná věc jako je třeba umělé světlo. Světlo, které si vytváříme uměle po západu slunce, není pro člověka přirozené. V budovách nás někdy takovéto světlo doprovází i po celý den. Nejenom, že se tím narušuje náš přirozený biorytmus, ale také to může být důvodem vzniku poruch barevného vidění. Dalším faktorem je hluk. Časté vystavování se příliš vysokému hluku uvádí organismus do stresu, který, jak již bylo řečeno, tělu neprospívá. Stres může být zase základem pro další onemocnění. Vysoký hluk také může poškodit sluch mechanicky, nebo způsobit jeho nesprávný vývoj a to hlavně u dětí. Dalším faktorem je nedostatek vitamínu D. Historicky bylo pro člověka nepřirozené obývat chladná území s nedostatkem slunečního svitu v zimním období, to se stalo možným až s příchodem ohně a oděvů. Kůže lidí, žijících v chladnějších oblastech, nepřijímala do těla dostatek vitamínu D, což vedlo ke vzniku nemocí, jako jsou problémy s metabolismem vápníku, které mohou skončit křivicí (porucha vývoje kostí). V dnešní době se ale už do těla přijímá dostatek tohoto vitamínu s jídlem, pokud jíme vyváženou stravu. Dalšími škodlivými jevy jsou například dlouhé a časté lety letadlem napříč různými časovými pásmy, které opět narušují biorytmus, nebo třeba noční směny (Nesse, 1996).

1.1.2.1 Vliv stravy na zdraví

I přesto, že civilizační nemoci bývají hlavně spojovány s moderní dobou, bylo prokázáno, že k nim začalo docházet již dříve. Když se začalo rozvíjet zemědělství a pastevectví, výrazně se zvýšila výroba potravin, ale paradoxně obyvatelstvo nebylo dostatečně vyživováno. Jelikož se hlavní a nejvýznamnější složkou lidské stravy stalo obilí, potrava byla sice bohatá na bílkoviny a byla více kaloricky náročná, ale oproti původní stravě neobsahovala dostatečné množství vitamínů (například vitamín C), minerálních látek a stopových prvků. To způsobilo, že lidé více trpěli kurdějemi, jichž projevem je krvácivost dásní, nebo deprese. Toto onemocnění bylo v minulosti také časté u námořníků, kteří na dlouhých plavbách lodí měli jen omezené zdroje potravy. Jejich strava rozhodně nebyla pestrá, tudíž trpěli často značným nedostatkem vitamínů a minerálních látek. Ještě v nedávné minulosti jsme výskyt kurdějí mohli pozorovat i u obyvatel Islandu, kde, vzhledem k nehostinné krajině, byla potrava dosti chudá hlavně v zimních a jarních měsících (Nesse, 1996).

Tyto informace byly získány na základě rozboru kosterních nálezů zemědělců nacházejících se na jihu USA. Jejich hlavní obživou byla kukuřice a fazole. Po rozboru jejich koster vědci zjistili, že tito lidé trpěli výrazným nedostatkem bílkovin a vitamínů. Sice netrpěli hladem, ale jejich výživa byla stále nedostatečná a snadno u nich vznikala onemocnění spojená s tímto problémem (Nesse, 1996).

V současné době je výskyt kurdějí vzácný, jelikož máme na trhu velkou spoustu potravin a výběr je tedy opravdu bohatý. Lidstvo ale čelí jiným problémům spojeným s kvalitou potravin. Planeta je podle průzkumů schopna uživit asi 2 – 3 miliardy lidí. Dnes na zemi žije více jak 7,7 miliard lidí, což není přirozený stav a tato situace způsobuje spoustu problémů. Poptávka po potravinách je příliš vysoká, tudíž zemědělství musí být intenzivní, potraviny jsou často upravované chemicky, ovoce a zelenina dozrávané uměle, nebo vyráběné za použití nekvalitních a levných surovin, či různých náhražek, aby cena nebyla příliš vysoká. A ani tak se stále nedaří nakrmit celou planetu. Nenapomáhá ani fakt, že se ve vyspělých státech světa plýtvá jídlem opravdu ve velkém. Až 1/3 vyprodukovaného jídla končí mezi odpadky. Je třeba si uvědomit, že planetu zatěžuje nejenom výroba jídla, ale i veškerý odpad, který po jídle zbyde, nebo byl potřeba během jeho výroby (Lewis, 2017; Nesse, 1996; Strunecká, 2012).

Není podstatné pouze to, co jíme, ale i to jakým způsobem jíme. Spousta lidí na jídlo během dne nemá vůbec čas a jedí většinou ve stresu, spěchu. Někteří se stravují za chůze, či u jídla vyřizují hovory, emaily, nebo řídí automobil. Málokdy se také jedná o poctivě a zdravě

připravené jídlo z domova. Rychlejší a nezdravější variantou je oběd z fast foodu. Fakt, že lidé si během dne v klidu nesesnou a nevěnují patřičný čas kvalitní stravě, může vést ke vzniku civilizačních chorob, zažívacím problémům, či bolestem břicha (Lewis 2017).

Bohužel není ani jisté, že potraviny, které nakupujeme v supermarketu jako čerstvé a zdánlivě nezávadné, takové opravdu jsou. Jen těžko zjistíme, co se s danou potravinou dělo, než se dostala na pult v obchodě. Běžnými praktikami jsou různá hnojiva, chemické postřiky proti škůdcům, antibiotika pro drůbež, umělé krmení a stísněné podmínky pro zvířata. Většina slepic z velkochovů za celý svůj život neviděla žízalu a neproběhla se po dvorku tak, jak tomu bylo dříve. Během zpracovávání jednotlivých surovin jsou přidávány ještě další chemikálie vylepšující chuť, barvu, konzistenci, vůni, či trvanlivost. To samozřejmě ovlivňuje zdraví člověka. Pokud si do našeho jídelníčku zařadíme jen ty (zdánlivě) zdravé potraviny, stejně si nemůžeme být bohužel jisti, že opravdu zdravé jsou (Levis, 2017; Strunecká, 2012).

Dalším problémem je i množství jídla a zároveň jeho složení. V civilizovaném světě lidé trpí hlavně nadbytkem potravy. Jídla je dostatek a je všude k dostání, lidé se přejídají a to vede k tloustnutí populace a vzniku dalších zdravotních problémů. Strava obsahuje nadbytečné množství cukrů, tuků a soli. Příliš vysoké množství tuků v potravě vede k ucpávání cév aterosklerotickými pláty, které vznikají z nahromaděného tuku a bílých krvinek. Při ucpání některé z cév dochází k infarktu, nebo mozkové mrtvici. Vysoký obsah tuku v potravě může také vést ke vzniku dalších onemocnění jako je rakovina, nebo cukrovka. Nadbytečné množství cukrů v potravě vede k tloustnutí a problémům spojeným s obezitou, dále pak ke vzniku cukrovky a dalším komplikacím. Nadměrné solení způsobuje natékání končetin, zvyšuje krevní tlak, což může vést k dalším srdečním komplikacím, podporuje vznik obezity, osteoporózy, nebo ledvinových kamenů. Denní maximální dávka soli pro dospělého člověka je 5 gramů, lidé běžně tuto hranici výrazně překračují a přijímají 15 – 20 gramů soli denně. Problémem je nejenom dosolování jídel, ale i sůl už obsažená ve většině potravin, která slouží jako konzervační látka, ale i jako nejlevnější dochucovadlo (Jonáš, 2016; Lewis, 2017; Lustig, 2015; Nesse, 1996).

1.1.3 Vlivy životního prostředí

I když bychom dodržovali všechny důležité zásady zdravého životního stylu, dbali na dostatek pohybu, správně se stravovali, udržovali se ve stavu psychické pohody, stále může mít vliv na náš zdravotní stav špatné životní prostředí. Jen těžko vypěstujeme zdravou zeleninu na chemikáliemi znečištěné půdě, těžko svému tělu prospějeme během v krajině, kde je znečištěné

ovzduší. Čisté životní prostředí je naprostý základ pro zdravý život jedince. Značně znečištěné životní prostředí, ve kterém žijeme, vede opět ke vzniku civilizačních nemocí. Jen málo lidí si asi reálně uvědomuje, jaké všechny globální problémy nás trápí. Pokud zůstanou nadále neřešeny, může celá situace vygradovat až do fáze, kdy planeta nebude již nadále obyvatelná (Halkovová, 2011).

Znečištěný vzduch je rozhodně nezanedbatelným problémem. V dnešní době se do ovzduší vypouští obrovské množství plynných i pevných látek. Zdrojem jsou továrny, automobily, nebo i pouhý dobytek, kterého musí být chováno opravdu mnoho, aby se uspokojila potřeba lidstva. Zrovna dobytek patří mezi hlavní producenty oxidu uhličitého – skleníkového plynu. Na některých místech na světě je množství smogu ve vzduchu natolik vysoké, že lidé nosí roušku jako ochranu před neustálou smogovou mlhou. Tato situace způsobuje různá onemocnění dýchací soustavy, či přímo rakovinu. Kvůli nahromadění sirných oxidů v atmosféře (vznikají spalováním fosilních paliv) a oxidů dusíku (výfukové plyny) se vytváří kyselá dešť. Tyto deště hubí nejenom vegetaci, ale i zvířata (například ryby). Pro člověka mohou být kyselá deště také nebezpečné. Toxické ionty vzniklé kvůli těmto kyselým dešťům mobilizují měď, která následně vyvolává u dětí průjemová onemocnění. Zároveň dochází ke zvýšení množství hliníku ve vodě a tím se zvyšuje i riziko vzniku Alzheimerovy choroby. Vypouštění škodlivých látek do ovzduší má vliv i na ozonovou vrstvu, která ubývá. Tato vrstva chrání život na zemi před škodlivými ultrafialovými paprsky přicházejícími z vesmíru. Ozonovou vrstvu narušují například freony, atomy bromu, chlóru a fluoru, které rozkládají ozon. Díky ztenčené ozonové vrstvě mohou na zemský povrch pronikat paprsky ultrafialového záření, které vyvolávají rakovinu kůže, nebo způsobují některé nemoci očí. Paprsky ultrafialového záření působí i na rostliny a živočichy (zpomalují růst a fotosyntézu). Dále je to také již zmíněný oxid uhličitý, který způsobuje tzv. „skleníkový efekt“ čímž dochází k neustálému ohřívání planety. Tato situace se neustále stupňuje a vede ke změně klimatu, což bude mít fatální dopad na člověka, ale i na celou planetu (Brown, 2000; Halkovová 2011).

Dalším nezanedbatelným problémem je znečištění vody. Bývají znečištěny různé zdroje vody, jako například řeky, jezera, nebo podzemní vody. Vyspělé země si znečištění vod zpravidla hlídají a riziko kontaminace je dnes mnohem nižší, než tomu bývalo. Bohužel stále existuje velký počet zemí, které na toto nedbají, jedná se hlavně o země rozvojové, kde znečištění nejenom vodních toků, ale i přírody celkově je velice častým jevem. V těchto zemích nemají natolik přísná nařízení a kontroly, aby došlo k omezení vypouštění nejrůznějších zplodin do řek a jezer. Celé situaci nenapomáhají ani místní, kteří vyhazují odpadky do řek, jezer, moří a všude

kolem. Celá tato situace je velice nebezpečná a neohrožuje jenom člověka, ale i zvířata a rostliny. Snadno může tímto způsobem dojít ke kontaminaci a následné otravě pitné vody, což může vést ke vzniku některých nemocí, nebo dokonce až k úmrtí jedinců. Voda nemusí být jen kontaminovaná, nežádoucí je i rozdílná tvrdost vody, nebo nadměrné obohacení vody o živiny – dusík, fosfor (eutrofizace). Do vody se tyto látky dostávají z polí, jelikož jsou obsaženy v hnojivech, která jsou využívána právě k hnojení polí. Při dešti voda i s těmito hnojivy stéká z polí do řek a ty se vlévají do jezer a rybníků. Další cestou jsou kanalizace. Jelikož je fosfor součástí prášků na praní, do vodních nádrží se dostává spolu s odpadní vodou. Vysoký obsah živin v jezeře, nebo rybníku vede k přemnožení sinic a planktonu. Takto vzniká vodní květ. Ve vodě výrazně ubývá kyslík a to vede často k úhynu organismů tam žijících. Některé sinice mohou produkovat toxiny škodlivé pro člověka. Na kůži mohou způsobit vyrážky, mohou vyvolat podráždění očí, či střevní, nebo žaludeční problémy (Brown, 2000).

S tímto souvisí i znečištění půdy. Nejčastější příčinou jsou uměle vyráběné chemikálie, které slouží jako pesticidy, různé hubicí prostředky, či hnojiva. Dále jsou to skládky jakéhokoli odpadu, nebo vypouštění nejrůznějších chemikálií do přírody. Do půdy se takto dostávají například rozpouštědla, těžké kovy, uhlovodíky a další. Tyto látky se pak do těla dostávají spolu s kontaminovanou potravou (například zeleninou), společně s vodou, nebo vdechováním prachových částic (Brown, 2000; Halkovová, 2011).

Méně běžná, ale stále velice nebezpečná je radiace. Ta se může vyskytovat ve větší míře v životním prostředí, pokud například dojde k havárii v jaderné elektrárně, nebo se do životního prostředí dostává při zkouškách, či samotném užívání jaderných zbraní. Při zasažení organismu větším množstvím radiačního záření mohou vznikat genetické mutace, těžká onemocnění, nebo může i jedinec zemřít. To vše záleží na intenzitě radiačního záření. V běžném životě se s ním setkáváme takřka denně v malém množství. Může to být při kouření cigaret, během rentgenu v nemocnici, nebo během cesty letadlem. Malou dávku radiačního záření vysílá dokonce i obyčejný banán. S takovými dávkami radiace, pokud nejsou ovšem příliš často a nepřekročí tak roční maximum, se tělo dokáže vyrovnat a zdravotní rizika by z těchto situací neměla plynout (Mika, 2010; Strunecká, 2012).

Další riziko mohou představovat i obyčejné předměty, hlavně látky v nich obsažené, které nás běžně obklopují. Příkladem může být třeba Bisfenol A (BPA). Tato organická látka se používá jako surovina, z které se vyrábí polykarbonáty. Z těch se vyrábějí například dózy, nádoby na tekutiny, kojenecké lahve, nebo izolační zařízení. Bylo zjištěno, že tato látka se dostává do těla,

kde funguje jako estrogen (ženský pohlavní hormon). Následkem jeho působení v těle může dojít k inzulinové rezistenci a zároveň výskytu cukrovky druhého typu. Na toto mohou navazovat i další metabolické poruchy. Dalším, jistě známým, pojmem jsou ftaláty, které se používají jako změkčovadla umělých hmot. Tyto látky se dostávají do organismu dýcháním, spolu s potravinami, nebo pronikají kůží. Způsobují vrozené vady mužských pohlavních orgánů, zhoršují kvalitu spermií a mají negativní vliv na ledviny, játra, plíce a srážlivost krve. Zároveň mohou zapříčinit vznik astmatu, nebo alergií (Strunecká, 2012).

1.2 Vybrané civilizační nemoci

Mezi civilizační onemocnění se dnes řadí v podstatě ta nejčastější onemocnění, jako jsou deprese, Alzheimerova choroba, revma, obezita, cukrovka, rakovina, ischemická choroba srdeční. Spojením některých z těchto nemocí, nebo i jenom rizikových faktorů (např. obezita, vysoký krevní tlak, hyperglykémie, vysoká hladina cholesterolu v krvi), vzniká tzv. metabolický syndrom. Metabolický syndrom je komplexní onemocnění, což znamená, že jedna složka podporuje výskyt druhé složky. Jednotlivé nemoci, či rizikové faktory jsou provázané, často se vyskytují současně a navzájem se ovlivňují. Například člověk trpící obezitou má vysokou pravděpodobnost, že ho postihne cukrovka, nebo rakovina, či kardiovaskulární problémy. Takový člověk potom neumírá na obezitu, ale na jednu z dalších nemocí, které jsou s obezitou spojené. Vznik nemoci může být často zákeřný, jelikož nebolí a nemoc přichází velice nenápadně a pomalu. V následujících kapitolách bude věnován prostor některým vybraným civilizačním nemocem. Budou to ischemická choroba srdeční, obezita, diabetes mellitus a nádorová onemocnění (Lustig, 2015; Nesse, 1996).

1.2.1 Ischemická choroba srdeční

Tento pojem zahrnuje několik typů srdečních onemocnění. Dále bude řeč hlavně o dvou, a to o infarktu myokardu a angině pectoris (Ball, 2004).

1.2.1.1 Infarkt myokardu (srdeční svaloviny)

Infarkt myokardu, nebo také srdeční selhání. V moderní době je toto onemocnění velice časté a ve spoustě případů končí smrtí. Jedná se o jednu z hlavních příčin úmrtí ve vyspělých částech světa. Infarkt je důsledek dlouhodobého působení řady rizikových faktorů (špatný životní styl, strava, sociální a psychosociální faktory (Ball, 2004).

K infarktu myokardu dochází při náhlém přerušení přívodu krve vyživující srdeční sval. Srdeční (koronální) tepna je náhle zacpána krevní sraženinou. Srdeční svalovina tak není dostatečně okysličená a vyživená a začíná odumírat. Pokud je jedinci pomoc poskytnuta včas a

krevní oběh je opět obnoven, změny na srdci jsou ještě vratné, pokud ale uplyne delší doba, změny na srdci jsou již nevratné (Ball, 2004).

1.2.1.1.1 Příčiny vzniku infarktu myokardu

Jednou z hlavních příčin vzniku infarktu myokardu je ateroskleróza. Tímto pojmem se označuje kornatění tepen, což znamená, že stěny tepen tuhnou, zužuje se jejich průsvit a zároveň se na jejich vnitřních stěnách ukládají látky tukové povahy, které společně s bílkoviny tvoří tzv. aterosklerotické pláty. Na tyto pláty se neustále přichytávají další buňky a pláty se tak zvětšují. Pokud dojde k uvolnění plátu do krevního řečiště, vzniká trombóza (ucpání cév sraženinou). Dojde-li k ucpání některé z menších větví tepen vybíhajících z hlavního kmene, nebo pokud je tepna uzavřena poblíž svého konce, průběh infarktu je menší a následky nemusí být natolik fatální. Pokud je ale ucpána některá z větvitých tepen u jejího začátku, průběh infarktu je větší a následky jsou mnohem nebezpečnější. Nejnebezpečnější situací je uzavření kmene levé koronární tepny. Jedná se o stav život ohrožující, který často končí smrtí (Ošťádal, 2013; Špaček, 2003).

1.2.1.1.2 Rizikové faktory mající vliv na vznik infarktu

Jednou z hlavních příčin vzniku aterosklerózy je nesprávná výživa. Lidé v dnešní době přijímají opravdu nadměrné množství živočišných tuků a cholesterolu. Tuky se usazují na stěnách cév a vytváří tak aterosklerotické pláty. Zároveň dnešní strava většinou postrádá dostatek vitamínů, rostlinných olejů a antioxidantů. Velkým problémem je i nadbytek soli v potravě, která zvyšuje krevní tlak a může tak zapříčinit vznik infarktu, nebo mozkové mrtvice (Šimon, 2001).

Dalším vysoce rizikovým faktorem je kouření, které až dvojnásobně zvyšuje riziko vzniku infarktu. Do plic se při kouření dostává oxid uhelnatý a dehtové látky. Oxid uhelnatý je nebezpečný, jelikož se váže na hemoglobin a vytváří tak novou sloučeninu karboxylhemoglobin, který snižuje přívod kyslíku ke tkáním. Zároveň tento oxid negativně ovlivňuje srdeční stah a zvyšuje přilnavost krevních destiček ke stěně cévy, což může, po jejich uvolnění, vést k trombóze (Ball, 2004).

S tímto souvisí i nedostatek pohybu. V dnešní době trpí nedostatkem pohybu většina populace. Dalo by se říci, že srdce bez pravidelného pohybu v podstatě zakrňuje. Díky pravidelnému pohybu dosáhneme zvýšené pracovní kapacity srdce, snížíme srdeční frekvenci a krevní tlak. Zároveň je přebytečný tuk spalován a nedochází k jeho usazování, tím je sníženo i riziko vzniku trombózy (Ošťádal, 2013).

Vznik infarktu mohou ovlivnit i další faktory, jako je například vysoká spotřeba alkoholu (vyšší než 50g/den), nebo cukrovka, která vede k ateroskleróze, z čehož se může snadno vyvinout ischemická choroba srdeční. Svou roli zde hraje i stres, který do značné míry ovlivňuje zdravotní stav člověka. Rozlišujeme dva druhy stresu: eustres a distres. Eustres člověku neškodí, je brán jako přirozená a pozitivní zátěž, která pomáhá člověku k lepšímu výkonu (workoholik, tréma, narození dítěte). Naopak distres je stres nadměrný, který poškozuje organismus a může zapříčinit vznik onemocnění (stres v práci, úmrtí partnera, rozvod). Dále nelze opomenout ani dědičnost. Vrozené predispozice mohou stát za vznikem některých kardiovaskulárních nemocí. Dále jsou důležité i osobní charakteristiky (věk, pohlaví) (Ball, 2004; Šimon, 2001).

1.2.1.1.3. Příznaky infarktu

Nejčastějším příznakem infarktu myokardu je silná, svíravá, pálivá, tlaková bolest nejčastěji na přední straně hrudníku. Zároveň se může bolest objevit v zádech, mezi lopatkami, v horních končetinách, nadbříšku, krku, dolní čelisti. Dále se může objevit dušnost, noční dušnost, intolerance námahy, otoky dolních končetin, nebo kašel (Kautzner, 2015).

1.2.1.1.4 Následná terapie infarktu

Při akutním selhání je nejdůležitější včas rozpoznat, že se jedná o infarkt a ihned patřičně na situaci reagovat. Šance na přežití se zvyšují s časným zásahem. Nemocného je třeba uložit do polohy v polosedě, ideálně k otevřenému oknu. Dobré je uvolnit těsný oblek. Je samozřejmě nezbytné zavolat záchrannou službu. Nemocný by se neměl fyzicky ani psychicky namáhat, měl by být v klidu. Je vhodné pacientovi podat půl tablety acylpyrinu, který zastavuje růst sraženiny. V případě ztráty vědomí je potřeba ihned zahájit resuscitaci (Kautzner, 2015; Špaček 2003).

Pokud se nemocnému dostane odborné pomoci včas, má šanci na přežití. Nejdůležitější je nemocnému zajistit kyslík, podat kyselinu acetylsalicylovou, klopidogrel a heparin, což jsou látky snižující agregaci krevních destiček a brání tak srážení krve. Zároveň lze podat i léky k tlumení bolesti. Následně je pacient podroben vyšetření EKG a odběrům krve. Pokud je to nezbytné, provádí se chirurgický zákrok, nejčastěji koronární angioplastika, kdy lékaři vyztuží a zároveň roztáhnou zúženou cévu. U vážnějších případů je možné provést aortokoronární bypass, což je tzv. přemostění příliš zúžené, nebo neprůchodné cévy. Cílem je vždy obnovit průtok krve. Zároveň se lékaři snaží i do budoucna zamezit dalšímu možnému infarktu. Je nutné, aby se na prevenci podílel i samotný pacient a dodržoval zásady zdravé výživy, zdravého

životního stylu a odstranil všechny rizikové aktivity, jako je např. kouření, užívání alkoholu, požívání příliš tučné stravy, nebo přijímání nadbytku soli v potravě (Kautzner, 2015; Špaček, 2003).

1.2.1.2. Angina pectoris

Dalším závažným onemocněním je angina pectoris. Jedná se o jednu z forem ischemické choroby srdeční. Angina pectoris je chronické onemocnění, jehož podstatou je opět nedostatečné zásobení srdce kyslíkem. Kvůli nedostatku kyslíku se srdce správně nestahuje a krev tak nemůže být dostatečně rozváděna po celém těle a zásobit ho nezbytnými živinami. Tento stav není náhlý a kritický jako tomu je u infarktu, ale jedná se o trvalý stav, tedy chronický. Z chronického stavu ale může onemocnění snadno přejít do stavu akutního (infarkt myokardu) a vést až ke smrti jedince. Angina pectoris se projevuje zejména při zátěži, jelikož věnčitá tepna, která je zúžená, není schopna dostatečně zásobovat srdeční sval kyslíkem. To se projevuje bodavými bolestmi na hrudi vystřelujícími až do oblasti ramen a podpaždí, dušností, pocením, a pocity na omdlení. Takovéto záchvaty mohou trvat až 15 minut. Hlavní příčinou vzniku tohoto onemocnění je ateroskleróza (Šimon, 2001).

1.2.2 Obezita

Stejně jako několik dalších chorob, i obezita se řadí do skupiny civilizačních nemocí. Obezita je opět problémem hlavně moderní doby, kdy je na vině hlavně jedinec a jeho špatný životní styl (Lewis, 2017).

I když se může obezita některým lidem jevit jako běžná a poměrně neškodná skutečnost, opak je pravdou. Obezita a následné problémy, či nemoci, které jsou obezitou způsobeny, mají na svědomí ročně velké množství úmrtí. Řadí se tak mezi hlavní příčiny úmrtí lidí ve vyspělých zemích světa. Situace se neustále zhoršuje, populace začíná být čím dál častěji obézní i v mladém věku. Dnes už máme obézní teenagery, děti ještě před započítáním puberty, nebo dokonce i několikaměsíční kojence. Čím dříve se jedinec dopracuje k obezitě, tím více si zkracuje život. Platí zde jednoduché pravidlo – obézní lidé umírají mladí (Lustig, 2015).

1.2.2.1 Způsoby posuzování a měření obezity

Nejprve by bylo vhodné zmínit, co to vlastně znamená být obézní a jak se liší obezita od nadváhy. To, zda člověk trpí nadváhou, či obezitou, nemusí být na první pohled znát. Tato skutečnost se hodnotí za pomoci medicínských praktik, nebo i jednoduššími způsoby používanými běžně v praxi. Obecně je známo, že u zdravých mužů tvoří tuk zhruba 15-20 % hmotnosti, u žen je to asi 25-30 % tělesné hmotnosti (Lustig, 2015; Vítek, 2008).

Běžným a snadno dostupným způsobem posuzování nadváhy, či obezity je měření Body Mass Indexu (BMI). K jeho vypočítání postačí vědět pouze výšku a hmotnost jedince, což způsobuje, že měření je často nepřesné. Hmotnost jedince nezahrnuje pouze tukovou tkáň, ale i svalovou a kosterní. Mohutný svalnatý muž s robustní kostrou může pak podle BMI být obézní, což ve skutečnosti není pravda. Nelze to tedy brát jako jediné východisko a orientovat se pouze podle BMI. Nicméně může posloužit jako orientační přehled. BMI vypočteme tak, že vydělíme hmotnost jedince v kilogramech druhou mocninou jeho výšky v metrech. Z tabulky uvedené níže (Tabulka č. 1) je zřejmé, jak jsou podle BMI klasifikovány podváha, fyziologické rozmezí – ideální stav, nadváha a obezita. Všechny hodnoty jsou uvedeny v jednotkách kg/m². Hodnoty, uvedené v tabulce, jsou platné pro evropskou populaci (Lustig, 2015; Vítek, 2008).

Tabulka č. 1 – Přehled hodnot BMI

Podváha	Fyziologické rozmezí	Nadváha	Obezita
< 18,50 BMI	18,50-24,99 BMI	25,00-29,99 BMI	≥ 30,00 BMI
Mírná podváha 17,00-18,49 BMI			1. stupeň 30,00-34,99 BMI
Středně těžká podváha 16,00-16,99 BMI			2. stupeň 35,00-39,99 BMI
Těžká podváha < 16,00 BMI			3. stupeň ≥ 40,00BMI

Zdroj: Vítek, 2008

Dané hodnoty nemusí odpovídat skutečnosti z již zmíněných důvodů. Většinou je ale zřejmá souvislost mezi vysokým, nebo nízkým BMI a rizikem vzniku onemocnění. Dle průzkumů bylo ale zjištěno, že BMI nacházející se ve fyziologickém rozmezí s vyšší hodnotou než je 21 kg/m² může mít vliv na vznik zdravotních rizik. 58 % případů onemocnění cukrovkou a 21 % případů ischemické choroby srdeční vzniklo právě u pacientů, jichž BMI bylo vyšší než 21 kg/m² zároveň bylo dokázáno, že hlavní příčinou vzniku onemocnění byla právě nadměrná váha těchto jedinců (Lustig, 2015; Vítek, 2008).

Další možností, jak stanovit obezitu, je poměr pasu k obvodu boků – WHR (waist to hip ratio). Na rozdíl od BMI je tímto měřením brán v potaz i způsob rozložení tukové tkáně po těle.

Rozlišuje se takto například břišní tuk (centrální, abdominální), který je velice nebezpečný, od tuku periferního (gynoidní, gluteofemorální), ten se ukládá v oblasti boků. Tento poměr se liší u žen a mužů. Žena bývá za obézní považována, pokud její WHR je vyšší než 0,85, muž je obézním, pokud jeho WHR překračuje 0,95. Dále u břišního tuku rozlišujeme ještě tuk útrobní (viscerální) a podkožní (subkutánní). Podkožní tuk je mnohem méně nebezpečný než tuk útrobní, který obaluje důležité orgány, částečně do nich prostupuje a tím je poškozují. I přes to, že jedinec má BMI v normě, může se v jeho těle nacházet velké množství útrobního tuku, což vede ke vzniku onemocnění jako je například porucha metabolismu tuků, cukrovka, či kardiovaskulární nemoci (Lustig, 2015; Vítek, 2008).

Využit lze i metodu pouhého měření pasu. Ženy s obvodem pasu větším než 88 cm jsou považovány za obézní, u mužů je to minimálně 98 cm v pase, kdy už lze mluvit o obezitě (Lustig, 2015; Vítek, 2008).

Přesněji lze měřit obsah tuku v těle pomocí bioimpedačních přístrojů. Za pomoci těchto přístrojů je možné s relativní přesností zjistit obsah tuku v těle a zároveň další parametry složení lidského těla. Nevýhodou je ale vysoká cena tohoto zařízení, není tedy běžné ho používat v klasických domácnostech (Vítek, 2008).

U dětí je měření obezity poněkud komplikované, jelikož BMI během vývoje střídavě stoupá a klesá, nedá se považovat za spolehlivou metodu. Z tohoto důvodu se u dětí začal využívat percentil, což je poměr hmotnosti a výšky dítěte. Dle tohoto měření se za dítě s normální hmotností považuje jedinec s percentilem v rozmezí 25 – 75. Dítě trpící nadváhou má percentil v rozmezí 90 – 97. Dítě s percentilem vyšším než 97 je označeno jako obézní (Vítek, 2008).

Je zřejmé, že nadbytek tuku v organismu tělu škodí. Zároveň je ale pro život důležitý a nelze ho ze stravy zcela vyloučit. Tuk je v těle součástí každé buňky, slouží jako stavební jednotka buněčných membrán. Dále je zdrojem energie, slouží k rozpouštění některých vitamínů (A, D, E, K). Tuková tkáň chrání tělo před chladem (termoregulace) a mechanickým poškozením (zejména vnitřní orgány). Dále tuková tkáň obsahuje imunitní buňky, tudíž se podílí na imunitě organismu. Zároveň má funkci endokrinního orgánu – produkuje hormony. Funkcí těchto hormonů je ukládání energie a regulace příjmu potravy, mají také vliv na metabolismus pohlavních hormonů (Ball, 2004; Lustig, 2015; Vítek, 2008).

1.2.2.2 Rizikové faktory vzniku obezity člověkem neovlivnitelné

I přes to, že většinou si obezitu způsobí sám člověk, existují i případy, kdy mohou pomoci další vlivy. Ke vzniku obezity mohou dopomoci i člověkem neovlivnitelné faktory. Mezi tyto faktory patří například věk, geny, pohlaví a další (Lustig, 2015; Vítek, 2008).

Růst tukové tkáně často ovlivňuje věk. S přibývajícím věkem se metabolismus zpomaluje a tuky se v organismu více ukládají. Riziko představuje zejména nitro útrobní tuk, který na rozdíl od toho podkožního není vidět, jelikož se vyskytuje uvnitř těla kolem našich orgánů. Tento skrytý nitro útrobní tuk může snadno vést ke vzniku závažných onemocnění jako je například cukrovka, srdeční onemocnění, nebo mrtvice. I přesto, že věk, nebo pohlaví ovlivnit nelze, stále můžeme ovlivnit celkovou energetickou hodnotu naší stravy a následně ji přizpůsobit naším potřebám a požadavkům (Lustig, 2015; Vítek, 2008).

Velice oblíbeným vysvětlením obezity je genetika. Lidé si často myslí, že obezitu zdědili po svých rodičích a nemusí se tedy už ani snažit s tím něco dělat. Do jisté míry je toto pravda, predispozice ke vzniku obezity lze opravdu zdědit po svých rodičích, ale dochází k tomu u pouhého jednoho procenta obézní populace. Tato fakta vychází z průzkumů, na základě kterých bylo zjištěno, že nárůst počtu obézních lidí byl v populaci obrovský a netrval déle než jednu generaci. Za takto krátkou dobu by se obezita nemohla do takové míry manifestovat. Zároveň tomu nasvědčuje i fakt, že počet nemocných obezitou narůstá v populaci, která je po genetické stránce stabilní. Genetika tedy nemá příliš významný vliv na rozvoj obezity, ale stále existuje zhruba 250 genů, u kterých je možné, že ovlivní vznik tohoto onemocnění. Genetika může mít vliv na rozložení a ukládání tuků po těle. Až z 50 % může být ovlivněno ukládání břišního tuku právě geneticky. Dalšími příklady genetických poruch mohou být dědičné nemoci štítné žlázy, dále nedostatečná tvorba růstového hormonu, nebo nedostatek leptinu v organismu, který reguluje metabolismus tuků (Lewis, 2017; Lustig, 2015; Vítek, 2008).

Leptin je nejvýznamnějším hormonem tukové tkáně, který významným způsobem může ovlivnit právě vznik obezity. Pokud se leptin produkuje v dostatečné míře a tělo k němu není imunní, jedinec nemá potřebu se přejídat a zároveň se aktivně hýbe. Pokud máme ale leptinu nedostatek, nebo je vůči němu tělo imunní (například porucha hypotalamu), mozek tuto situaci vyhodnotí jako hladovění a člověk tak dostává velký hlad, který vede až k přejídání. Zároveň se tělo snaží energií šetřit, tudíž jedinec leniví, pohybu se vyhýbá, jídla přijímá nadměrné množství a všechna přijatá energie z jídla se ukládá do tukových zásob (Lustig, 2015).

Dále má na způsob ukládání tuků po těle a na jejich štěpení vliv pohlaví. U mužů se například tuk většinou ukládá jako nitro útrobní. Projevuje se tak zejména v oblasti břicha a nebezpečně působí i uvnitř, kde obaluje důležité orgány a narušuje tak jejich funkci. Zatímco u žen se tuk ukládá spíše v oblasti boků (Lustig, 2015; Vítek, 2008).

Dalšími neovlivitelnými faktory, které přispívají ke vzniku obezity, mohou být například: výška jedince, špatná výživa žen v těhotenství, porodní váha dítěte, délka kojení, množství financí v dané domácnosti (chudé rodiny si nemohou dovolit drahé a kvalitní potraviny), nebo třeba vzdělání a inteligence (lidé s nižším dosaženým stupněm vzdělání se často o zdraví nezajímají, chybějí jim patřičné informace a vědomosti, méně inteligentní lidé nemají potřebu dbát o své zdraví a často nejsou schopni domyslet důsledky svého jednání) (Lustig, 2015; Vítek, 2008).

Zároveň existují i faktory ovlivnitelné, na které má člověk vliv a jsou v tomto případě mnohem významnější, než faktory neovlivnitelné (Vítek, 2008).

1.2.2.3 Rizikové faktory vzniku obezity člověkem ovlivnitelné

Zde je potřeba zmínit faktory ovlivnitelné, které představují hlavní příčinu vzniku obezity. Jelikož právě ovlivnitelné faktory většinou mohou za vznik obezity, je více než pravděpodobné, že toto onemocnění si způsobí člověk sám (Lustig, 2015; Vítek, 2008).

Na prvním místě stojí výživa. Jako u mnoha dalších civilizačních onemocnění, tak i u obezity je správná výživa naprosto stěžejní. Hlavním důvodem vzniku obezity je právě nerovnost mezi příjmem a výdejem energie, kdy příjem často mnohonásobně převyšuje výdej. Potraviny, které přijímáme, často obsahují příliš vysoké množství tuků a cukrů, které tělo nestačí zpracovat a dochází tak k ukládání energie do zásoby v podobě tukové vrstvy. Je tedy důležité, aby byl jídelníček promyšlený, potraviny správně zvolené a také správně upravené (Lewis, 2017; Lustig, 2015).

Obecně by naše strava měla být pestrá a vyvážená. Důležitý je dostatečný obsah vitamínů a minerálů. Samozřejmě je nutné dodávat základní živiny a respektovat jejich správný poměr. Tento poměr je orientačně uváděn jako 65 % sacharidů, 20 % tuků a 15 % bílkovin. Tento troj poměr by se měl ale přizpůsobit individuálním potřebám každého jedince, jelikož každý jedinec má jiné nároky na výživu odvíjející se od jeho fyzické aktivity, nebo třeba nemoci, kterou trpí (cukrovka). Pokud ovšem výrazně převládá některá živina v jídelníčku, může to vést k závažným onemocněním jako je právě obezita, cukrovka, srdeční nemoci a další komplikace. Zároveň ale nelze žádnou z živin z jídelníčku zcela odstranit (tuky, cukry). Tělo potřebuje cukry

i tuky pro stavbu a správný chod organismu. Je ale potřeba živočišné tuky (másla, sádla) nahradit spíše těmi rostlinnými (olivový olej, slunečnicový olej, ořechy), které naopak působí blahodárně (pokud opět nejsou přijímány ve velkém množství) a snižují například riziko vzniku kardiovaskulárních nemocí. Z cukrů je lepší přijímat spíše polysacharidy než jednoduché cukry (sacharóza), které například zvyšují riziko vzniku cukrovky. Pokud jedinec přijímá cukrů příliš, mění se na tuky a ukládají se v těle (Lustig, 2015; Lewis, 2017).

Spolu s výživou je velice důležitý i pohyb, který ovšem při redukci váhy nebude fungovat bez správného jídelníčku. Aby člověk pohybem odboural jedno kilo tuku, musí vynaložit tolik fyzického úsilí, že je po cvičení většina energie (tuku) přijata znovu, protože se člověk nají mnohem více než obvykle. I přesto je pohyb velice důležitý pro život. Pomáhá hmotnost snižovat, snižuje možnost vzniku některých civilizačních chorob (obezita, cukrovka, nemoci srdce), udržuje psychickou pohodu a prodlužuje délku života. Podle průzkumů trpí nedostatkem pohybu zhruba 70 % populace, což je způsobeno hlavně stylem života a sedavým zaměstnáním. Tito lidé mají údajně stejně vysoké riziko vzniku civilizačních nemocí jako kuřáci (Lewis, 2017; Vítek, 2008).

Spolu s obezitou mohou přicházet další komplikace. Obecně lze říci, že dvacetiletá obézní žena si takto zkrátí život o zhruba 8 let. U muže je to až 13 let. Mezi komplikace, či další onemocnění úzce spojené s obezitou patří například kardiovaskulární onemocnění, cukrovka, nádorová onemocnění, nemoci zažívacího traktu, kloubů, kostí, ledvin, bolesti zad, demence, psychiatrické onemocnění, poruchy dýchacího systému, nebo třeba problémy v těhotenství (Lewis, 2017; Lustig, 2015).

1.2.2.4 Prevence obezity a její následná terapie

Tak jako i u jiných nemocí je ideální obezitě předcházet dostatkem pohybu, zdravou a vyváženou stravou a celkovým zdravým životním stylem, ke kterému by děti měly být vedeny již od mala. U dětí je vhodné podporovat pohyb a zdravý způsob stravování jak ve školách, tak i v podobě mimoškolních aktivit a samozřejmě doma v rodině (Lewis, 2017; Lustig, 2015; Vítek, 2008).

Na rozdíl od jiných nemocí, je obezita léčitelná a to relativně snadno. Je-li člověk schopen změnit svůj jídelníček a životní styl, může se sám s touto nemocí vypořádat. Ve vážnějších případech je třeba navštívit lékaře a léčba může skončit i liposukcí, kdy ovšem pacient po odsátí tuku velice snadno získává tukovou hmotu zpět, nebo bypassem žaludku, což je také jen

dočasné řešení. Nejdůležitější je celková změna stravovacích návyků a životního stylu (Lewis, 2017; Lustig, 2015; Vítek, 2008).

1.2.3 Diabetes mellitus

Diabetes mellitus, nebo také cukrovka, či úplavice cukrová je nemoc, pro kterou je charakteristická chronická hyperglykémie. Inzulinová sekrece je narušena a s tím souvisí také porucha metabolismu tuků, cukrů a bílkovin. Toto onemocnění může způsobit vážná poškození některých orgánů, nebo dokonce jejich nefunkčnost. Z tohoto důvodu patří cukrovka mezi jednu z hlavních příčin úmrtí člověka ve vyspělých zemích (Bottermann, 2008).

1.2.3.1 Inzulin

Inzulin je hormon bílkovinné povahy, jehož nedostatek, či úplná absence v těle způsobuje právě cukrovku. Vzniká ve slinivce břišní v B buňkách Langerhansových ostrůvků. Inzulin v těle snižuje hladinu cukru v krvi. Sekrece inzulinu přímo souvisí s hladinou glukózy v krvi u zdravého člověka. Pokud se člověk nají a stoupne tedy u něj hladina glukózy v krvi, vyloučí se i odpovídající množství inzulinu do krve. Stále ale dochází k vylučování inzulinu i v průběhu dne, bez podnětu z jídla (zhruba 50 %) (Cukrovka od A do Z, 2000; Lustig, 2015).

Po vyloučení inzulinu do krve se naváže na speciální receptory na buňkách a spustí tak řadu chemických reakcí. Do buňky se dostává glukóza (jednoduchý cukr), kde je přeměněna na glykogen (složitý zásobní cukr), který dále putuje do jater a příčně pruhované svaloviny, kde se ukládá. Pokud nastane opačná situace a organismus má, v důsledku pohybu například, nedostatek glukózy v krvi, glykogen se opět mění na glukózu, která putuje zpět do krve a je dále využita (Cukrovka od A do Z, 2000; Lustig, 2015).

Člověk, který trpí cukrovkou (typu 2), nedokáže inzulin využívat – je k němu rezistentní. Inzulinu je ale v těle dostatek, nebo jeho hladina může být lehce snížena. Pacient trpící cukrovkou musí tedy neustále hladinu cukru v těle hlídat a regulovat ji pomocí diety, nebo uměle dodávaného inzulinu. Inzulin se dnes vyrábí buď synteticky, nebo se používá zvířecí. Zvířecí inzulin se získává ze slinivky břišní, která je odebírána vepřům, nebo skotu. Tento zvířecí inzulin je velice podobný tomu lidskému, liší se sice v několika aminokyselinách, funkčně je ale stejný jako ten lidský. Mnohem častěji se ale používá synteticky vyráběný humánní inzulin, který je naprosto stejný jako ten lidský. Tento typ inzulinu se vyrábí tak, že se do DNA bakterie *Escherichia coli* nebo do DNA kvasinky *Saccharomyces cerevisiae* vpraví lidský gen, který je nutný pro výrobu inzulinu. Kvasinky, nebo bakterie poté začnou inzulin

produkovat. Tento typ inzulínu pak musí být podán minimálně 30 minut před jídlem (Lebl, 2004; Cukrovka od A do Z, 2000; Lustig, 2015).

K aplikaci inzulínu dochází většinou pomocí tzv. inzulínových per, kdy je inzulín vpraven podkožně do těla. Toto je relativně snadná aplikace, kterou pacienti zvládají sami. Další variantou může být inzulínová pumpa. Tento přístroj nosí pacient neustále s sebou a je s ním propojen. Pumpa vpravuje konstantně malé dávky inzulínu do těla pacienta, což věrně napodobuje přirozený proces sekrece tohoto hormonu v těle. Relativně novým způsobem přijímání inzulínu je inhalace, což je mnohem příjemnější pro pacienta, jelikož nemusí používat jehly, nevýhodou ale je, že se inzulín vstřebává téměř okamžitě a jeho vstřebávání nelze zpomalit. Dále pak vysoké náklady na lék a v neposlední řadě musí pacient vyhovět některým nárokům (nekuřák, bez astmatu, starší osmnácti let). Lékaři se domnívají, že by tento způsob aplikace mohl vyvolat rakovinu plic, to z toho důvodu, že inzulín podporuje růst buněk, a to i těch nádorových. Inhalační inzulín se tedy v České republice zatím nepoužívá (Lebl, 2004; Lustig, 2015).

1.2.3.2 Dva typy diabetu mellitu

Cukrovku dělíme do dvou odlišných typů. Diabetes prvního typu a diabetes druhého typu. Civilizačním onemocněním je ale pouze diabetes druhého typu (Lebl, 2004).

Diabetes prvního typu je způsoben úplnou destrukcí B buněk Langerhansových ostrůvků ve slinivce břišní. Po nějaké době přestane sekrece inzulínu v těle fungovat úplně a pacient je pak doživotně odkázaný na dodávání umělého inzulínu. Tato nemoc není zatím léčitelná. Tato skupina nemocných tvoří ale v celkové diabetické populaci asi jen 4 – 6 % (Lebl, 2004; Vítek, 2008).

Diabetes druhého typu je ale naopak velice rozšířenou civilizační nemocí a v celkové diabetické populaci tvoří zhruba 90 – 95 %. Toto onemocnění vzniká spíše ve stáří, nejčastěji jím trpí osoby nad 60 let ve vyspělých státech světa. V dnešní době se ale objevují případy tohoto typu cukrovky i u mladistvých, což je zapříčiněno špatnou stravou s vysokým obsahem cukru (zejména sladké nápoje a sladkosti) již od dětství. Jelikož se jedná o další z civilizačních onemocnění, člověk si ho způsobuje sám a to zejména špatným stravováním a nedostatkem pohybu. Tělo pacienta se postupně stává rezistentní vůči inzulínu a zároveň může být narušena jeho sekrece. Vznik cukrovky mohou podpořit i genetické predispozice. Mezi příznaky tohoto typu cukrovky patří únava, časté močení, nebo třeba kvasinkové infekce. Při léčbě je nutné

dodržovat přísnou dietu a pohybovou aktivitu, ve vážnějších případech je potřeba dodávat různé léky, či přímo inzulin (Lebl, 2004; Lustig, 2015; Vítek, 2008).

1.2.3.3 Komplikace diabetu mellitu

Pacienti s cukrovkou velice často trpí ještě dalšími komplikacemi, nemocemi, které diabetes mellitus doprovázejí. Důvodem jejich vzniku může být cukrovka jako taková, nebo třeba nedodržení životosprávy, porušování předepsané léčby, či metabolická nerovnováha v těle. Komplikace jsou často velice závažné a v mnoha případech vedou až k úmrtí pacienta. Člověk neumírá tedy na cukrovku, ale na další její komplikace, nebo nemoci s ní spojené (Jonáš, 2013; Lustig, 2015; Šimon, 2001).

Komplikace mohou být akutního, nebo chronického charakteru. Častými akutními komplikacemi je hyperglykemie, nebo hypoglykemie. Při hyperglykemii dochází k velkému nárůstu glukózy v krvi, kvůli nedostatečnému zpracovávání cukrů. U zdravého člověka se normální hladina glykemie na lačno pohybuje okolo 4 – 5,5 mmol/l o hyperglykemii se jedná, pokud je překročena hranice 7 mmol/l. K tomuto stavu dochází, pokud nemocný vynechá dávku inzulinu, nebo aplikuje pouze malé množství, nebo se přejí. Hyperglykemie se projevuje například pocitem hladu, žízně, nebo častým močením. Nemocnému je potřeba neprodleně podat inzulin, pokud se nejedná o akutní stav, postačí pouhé cvičení. Při vážnějším stavu hyperglykemie (diabetická ketoacidóza) může nemocnému zapáchat z úst aceton, což připomíná dech opilého člověka (Ball, 2004; Jonáš, 2013; Šimon, 2001).

Opačným stavem je hypoglykemie, kdy je hladina glukózy v krvi kriticky nízká. Hypoglykemie nastává, pokud je hladina cukru v krvi nižší než 3,3 mmol/l. K hypoglykemii (ovšem mírné) dochází i u zdravých jedinců při těžké fyzické práci, nebo při konzumaci chudé stravy. Nemocný člověk si nejčastěji stav hypoglykemie přivodí podáním většího množství inzulinu, nebo se po jeho aplikaci nenají dostatečně. Inzulin tak v krvi sníží hladinu glukózy více, než je třeba. Mezi projevy hyperglykemie patří například únava, pocit hladu, studený pot, bolesti hlavy. V tomto případě postačí nemocnému podat kostku cukru, nebo nějakou sladkost (mimo čokolády, která je příliš tučná) a hladina cukru v krvi opět rychle stoupne (Ball, 2004; Lustig, 2015).

Dále může docházet i ke vzniku chronických komplikací cukrovky, které se objevují kvůli poškození cév. Tyto komplikace můžeme rozdělit do dvou skupin a to na nespecifické a specifické cévní komplikace. Mezi nespecifická onemocnění patří kardiovaskulární

onemocnění jako je ateroskleróza (tukové látky se ukládají do stěn tepen), nebo arterioskleróza (tuhnutí a zužování tepen) (Lustig, 2015).

Mezi specifické komplikace pak spadá diabetická retinopatie (onemocnění sítnice), kdy dochází k poškození cév vyživujících sítnici oka. To může vyústit až v krvácení do oka, odchlípnutí sítnice, nebo oslepnutí. Dále je to třeba diabetická nefropatie, která postihuje filtrační tělíska ledvin. Dochází ke snížení jejich funkce, v krajních případech k selhání ledvin. Zároveň může docházet ke vzniku zánětů kůže, neuropatiím (poškození periferních i centrálních nervů), či až k invaliditě, nebo smrti důsledkem srdečního selhání (Lustig, 2015).

Další známou komplikací cukrovky je tzv. diabetická noha, která vzniká jako důsledek sníženého průtoku krve v cévách dolních končetin. Pacient postupně ztrácí v končetině cit, vytvářejí se otevřené rány a vředy, které se nehojí. Dále je pokožka náchylná k bakteriálním onemocněním, jelikož pomalu ztrácí obranyschopnost. Léčba je možná, ale záleží na závažnosti onemocnění. Lehčí formy se léčí pomocí antibiotik a obvazů. V horších případech je možné podstoupit operaci, při které se zúžená céva roztáhne a postižené místo se vyztuží. Dále je možné nahradit zúženou část cévy tzv. bypassem. Krajním řešením je amputace končetiny. Velice důležitá je prevence v podobě udržování správné hladiny cukru v krvi, pohyb, správná životospráva, dostatečná hygiena dolních končetin a život bez cigaret (Fontana, 2013; Lustig, 2015).

1.2.4 Nádorová onemocnění

Mezi civilizační nemoci lze zařadit i nádorová onemocnění - neboli rakovinu. To může být pro některé lidi překvapivé. Rakovinu si totiž do jisté míry člověk přivodí sám. Existuje spousta druhů rakoviny, které se rozlišují podle orgánu, který postihují (rakovina plic, prostaty, děložního čípku, krve,...). Velice snadno se ale rakovina po těle šíří a napadá i další orgány. Ne vždy je jasné, kde onemocnění vzniklo původně. Je relativně obtížné zjistit přesnou příčinu onemocnění, v zásadě se ale jedná o jistou skupinu buněk, která se na základě určitého podnětu začne svévolně množit a růst. Rakovinou je ohrožen každý člověk, nelze se proti ní očkovat a léčba bývá obtížná, lze ale riziko vzniku snížit a to zejména zdravou stravou, zdravým životním stylem, čistým životním prostředím (Dienstbier, 2018).

1.2.4.1 Nádor nezhoubný a zhoubný

Termín nádor nemusí označovat rakovinu. Nádory se dělí do dvou skupin a to na nádory benigní (nezhoubné) a maligní (zhoubné). Nezhoubné nádory nejsou většinou nebezpečné, netvoří metastázy a nevrůstají do tkáně, nejedná se tak o rakovinu. Většinou jde o cystu (dutinka

s tekutinou), nebo o fibroadenom (uskupení žláзовých a vazivových buněk). V některých případech může být i nezhoubný nádor nebezpečný a to svou lokací v těle. Do tkáně sice, nevrůstá, ale utlačuje ji a tím může omezit její funkci. Zároveň se i z nezhoubného nádoru může stát zhoubný (Dienstbier, 2018).

Naopak maligní (zhoubný) nádor je mnohem nebezpečnější. Jedná se o rakovinové bujení, které může vzniknout téměř kdekoli v těle. Tento typ nádoru je tvořen buňkami, které se příliš neliší od těch normálních, jen jsou organismem neovladatelné a množí se svévolně. Tyto nádory mohou být primární a sekundární. Primární nádory jsou ještě léčitelné, jelikož se nádor stále vyskytuje v orgánu, který původně napadl, u sekundárních nádorů je již léčba velice obtížná, jelikož se nádor již z původního místa vzniku rozšířil dál po těle a vytvořil tak metastázy (Dienstbier, 2018).

1.2.4.2 Příčiny vzniku karcinomu

Mezi hlavní příčiny vzniku karcinomu patří špatný životní styl a zejména pak strava. V průběhu 20. století došlo k několika změnám, které dle průzkumů hrají zásadní roli ve vzniku tohoto onemocnění. Mezi ty hlavní změny patří nové chemické látky v potravě, které dříve neexistovaly, velký nárůst rafinovaného (vybělovaného) cukru, změny týkající se chovu zvířat. Naše geny nejsou schopny se takovými rychlými změnami přizpůsobovat a tělo není tedy adaptované na takové změny. Bylo zjištěno, že až 56 % veškerého našeho kalorického příjmu pochází ze surovin, které dříve (v době utváření genomu) neexistovaly (např. bílá mouka, rafinovaný cukr, rostlinné oleje). Tělo si tedy s těmito surovinami stále nedokáže dostatečně poradit a zároveň postrádá dostatek proteinů, minerálů a vitamínů, omega mastných kyselin. Pomocí přístroje PET scan, který provádí vyšetření právě k zjištění rakoviny, bylo objeveno, že rakovinové buňky potřebují ke svému metabolismu značné množství cukru. PET scan vyhledává po těle místa, která mají největší spotřebu cukru, což je většinou rakovinové ložisko. V dnešní době je konzumace cukru nad míru vysoká a riziko vzniku rakoviny tedy také. V dávných dobách, kdy se lidské geny teprve utvářely, člověk spotřeboval zhruba cukr v podobě 2 kg medu za rok, dnes je to množství cukru, které odpovídá množství většímu jak 70 kg medu ročně (Dienstbier, 2018; Lustig, 2015).

Jak již bylo řečeno, je nutné dodržovat zdravý a vyvážený jídelníček. Riziková je konzumace potravin s vysokým glykemickým indexem (sacharidy z potravin se velice rychle vstřebávají do krve a hladina glukózy tak prudce stoupne), mezi které patří například cukr, rýže, bílá mouka, nebo datle. Jako reakce na náhle zvýšenou hladinu cukru v krvi se uvolní i velké

množství inzulínu a společně s ním i IGF (insulin-like growth factor - inzulínu podobný růstový faktor), který podporuje růst buněk. Jak inzulín, tak i IGF stimulují růst nádorových buněk. Takto vzniklé rakovinové buňky jsou velice odolné vůči chemoterapii, tedy i léčba je obtížnější. Toto tvrzení potvrzuje fakt, že u lidí s cukrovkou, pro které je charakteristická vysoká hladina glukózy v krvi, hrozí mnohem větší riziko vzniku rakoviny než u zdravých lidí (Schreiber, 2010).

Určitou roli zde hraje i genetika. Nelze sice zdědit rakovinu jako takovou, ale dědí se predispozice (chyba v genu) k tomuto onemocnění. Uvádí se, že na dědičném podkladě vzniká zhruba 10 % nádorů. Zde ovšem záleží na tom, o jaký typ rakoviny se jedná. Dědičnost může mít například vliv na vznik karcinomu prsu, dělohy, žaludku, nebo tlustého střeva. Důležité je ovšem zmínit, že pokud se v rodině vyskytne rakovina několikrát, nemusí se jednat nutně o dědičnost tohoto onemocnění, ale pouze o stejný životní styl (Šimša, 2012; Žaloudík, 2008).

Dalším rizikovým faktorem je kouření, které způsobuje rakovinu plic, jazyka, dutiny ústní, hrtanu, hltanu, nebo třeba slinivky, jater, či ledvin. Dále je to také nadměrné požívání alkoholu, což společně s kouřením představuje až 68% riziko vzniku karcinomu. Déle se hovoří i o vlivu hormonální antikoncepce, která údajně přispívá ke vzniku rakoviny prsu, jater a děložního čípku. Naopak chrání tělo před vznikem rakoviny dělohy a vaječnicků. Antikoncepce, konkrétně estrogen, může mít vliv i na zdraví mužů, jelikož se dostává společně s ženskou močí do životního prostředí a z něj pak do jejich těla (Strunecká, 2012; Šimša, 2012; Žaloudík, 2008).

O něco hůře ovlivnitelné je přírodní prostředí, které má také značný vliv na vznik tohoto onemocnění. Jednotlivé vlivy podporující vznik rakoviny mohou být fyzikálního charakteru (radioaktivní, ultrafialové záření), nebo chemické (aromatické aminy, arzén, benzen, formaldehyd, vinylchlorid, kovy – Be, Ni, Cr) (Strunecká, 2012).

Vliv na vznik karcinomu má i věk jedince. S rostoucím věkem se riziko vzniku rakoviny zvyšuje. U lidí starších padesáti let se riziko až stonásobně zvyšuje. Ne vždy je ale tomu tak. Například rakovinou varlat jsou nejvíce ohroženi lidé ve věku 20 – 35 let. Stává se, že rakovinou onemocní i malé děti, nebo teenageři. I takto mladí jedinci na rakovinu bohužel umírají (Žaloudík, 2008).

1.2.4.3 Příznaky karcinomu

Rakovina je zákeřné onemocnění, jelikož se často nikterak neprojevuje, nebolí, ani není vidět. Ve chvíli, kdy se začne projevovat, je už většinou pozdě, jelikož se nemoc stihla metastázovat a nachází se tak na více místech těla. V pokročilém stádiu již léčba není možná. Někdy se

příznaky mohou objevit, nikdy ale nejsou příliš výrazné. Může jít třeba o bolest, různé tlaky, zvracení, hubnutí, únavu, nebo horečku. Výraznější pak mohou být pigmentové skvrny na kůži, nebo různé bulky (Dienstbier, 2018).

1.2.4.4 Prevence karcinomu a následná terapie

Jako i u jiných nemocí je ideální rakovině předcházet účinnou prevencí, než ji pak složitě léčit. Je podstatné dodržovat zásady zdravého životního stylu, vyvarovat se stresu a žít v čistém životním prostředí. Zároveň je dobré dbát pravidelných lékařských kontrol a od určitého věku se účastnit screeningových vyšetření, které mohou včas odhalit například rakovinu prsu, rakovinu děložního čípku, nebo tlustého střeva. Díky těmto vyšetřením může být karcinom včas odhalen a člověk tak má šanci na uzdravení (Dienstbier, 2018; Žaloudík, 2008).

Léčba rakoviny probíhá několika způsoby. Nádor je nejprve chirurgicky odstraněn a následně může být člověk podroben některé z léčebných metod, nebo jejich kombinaci. Nejznámější jsou léčby pomocí ozařování, tzv. radioterapie a chemoterapie – léčba cytostatiky. Během radioterapie je pacient ozařován pomocí ionizujícího záření. Ozařování může probíhat zvnějšku, nebo uvnitř těla se zacílením na nádor. Nejčastěji se takto léčí karcinomy dělohy, prsu, nebo prostaty. Radioterapie s sebou nese i vedlejší účinky jako jsou třeba záněty, změny na kůži, ztráta ochlupení, nebo menopauza. Chemoterapie spočívá v zastavení růstu a dělení buněk pomocí nitrožilně, či tabletově podávaných cytostatik. Dělení se ale zastaví i u zdravých somatických buněk, což způsobuje nepříjemné vedlejší účinky jako je vypadávání vlasů a řas, nevolnost, záněty, poškození jater, či selhání ledvin. Cytostatika omezí i tvorbu krevních tělísek. Například nedostatečnost bílých krvinek znamená pro pacienta větší náchylnost k různým onemocněním, jelikož je jeho imunita na nízké úrovni. Takovýto pacient pak musí ve zvýšené míře dbát na hygienu a předcházet tak i (pro zdravého člověka) banálním nemocem, které by pro něho mohly být fatální (Šimša, 2012; Žaloudík, 2008).

Léčba rakoviny je zdlouhavá a velice náročná pro organismus. Může probíhat několik měsíců v různých fázích, ale i několik let. Ne vždy se rakovinu podaří vyléčit, to záleží na stádiu a typu karcinomu. Rakovina má navíc tendenci se opět vracet a člověk by tak měl být pravidelně sledován, aby se případný návrat nemoci odhalil včas a mohla být zahájena účinná léčba (Šimša, 2012; Žaloudík, 2008).

Praktická část

Praktická část této diplomové práce se zabývá výzkumem znalostí žáků dvou středních škol o civilizačních nemocech.

2 Kvantitativní výzkum

Praktická část mé diplomové práce byla vypracována pomocí metody dotazníku.

2.1 Výzkumné cíle, výzkumné otázky a předpoklady

Cíle výzkumu

Hlavní cíl výzkumu:

Zjistit, zda se změnila znalosti (počty správných odpovědí) žáků vybraných středních škol o problematice civilizačních onemocnění s odstupem dvou let.

Dílčí cíl výzkumu:

Zjistit, zda se změnila znalosti (počty správných odpovědí) žáků o obezitě.

Zjistit, zda se změnila znalosti (počty správných odpovědí) žáků o diabetu mellitu.

Zjistit, zda se změnila znalosti (počty správných odpovědí) žáků o rakovině.

Výzkumné otázky

Hlavní výzkumná otázka:

Existuje rozdíl mezi znalostmi konkrétních žáků nyní a před dvěma lety na stejných školách?

Dílčí výzkumná otázka:

Dílčí výzkumná otázka č. 1: Změnily se znalosti (počty správných odpovědí) žáků vybraných škol o obezitě?

Dílčí výzkumná otázka č. 2: Změnily se znalosti (počty správných odpovědí) žáků vybraných škol o diabetu mellitu?

Dílčí výzkumná otázka č. 3: Změnily se znalosti (počty správných odpovědí) žáků vybraných škol o rakovině?

2.2 Metodika výzkumu

Jako výzkumnou metodu pro praktickou část diplomové práce jsem zvolila dotazník.

2.2.1 Výzkumné dotazníkové šetření

Dotazník (Příloha 1), který byl žákům rozdán, obsahoval 19 otázek. V dotazníku se vyskytovaly všechny druhy otázek. Celkem žáci odpovídali na 16 uzavřených otázek, 2 polootevřené a 1 otevřenou otázku.

V první otázce měli žáci za úkol ohodnotit své znalosti pomocí stupnice od 1 do 5. V dalších otázkách dotazník zjišťoval obecné znalosti o civilizačních nemocech. Dále se dotazník týkal konkrétních civilizačních nemocí (rakovina, cukrovka a obezita). V závěru dotazníku bylo žákům umožněno se ke všemu vyjádřit v kolonce „Náměty a komentáře.“

2.2.2 Popis cílové skupiny, charakteristika škol

Dotazníkového šetření se zúčastnily dvě třídy žáků čtvrtých ročníků středních škol. Jedná se o stejné třídy a stejné žáky, kteří se dotazníkového šetření zúčastnili před dvěma lety při psaní mé bakalářské práce. Opět byli tedy do dotazníkového šetření zapojeni žáci všeobecného Gymnázia v Děčíně a Integrované střední školy Františka Melichara v Brandýse nad Labem. Testování proběhlo nejprve v roce 2017 v druhých ročnících těchto škol a poté v roce 2019 ve čtvrtých ročnících stejných škol.

Děčínské gymnázium nalezneme přímo v centru města. Jde o všeobecné gymnázium nabízející možnost osmiletého a čtyřletého studia. Celková možná kapacita tohoto gymnázia činí 550 žáků. Střední integrovaná škola se nachází nedaleko centra města Brandýs nad Labem. Tato škola nabízí tříleté učební obory, které jsou zakončené výučním listem (strojní mechanik, strojírenské práce, prodavač, práce ve stravovacích a ubytovacích službách, klempířské práce ve stavebnictví) a čtyřleté obory s maturitou (mechanik strojů a zařízení, management strojírenství, management sportu, a obchodník). Celková možná kapacita této školy činí 360 žáků. Do třídy na gymnáziu chodí 22 žáků. Jednalo se o 8. ročník osmiletého gymnázia. Na brandýské střední škole je ve třídě 19 žáků 4. ročníku ukončeného maturitou.

Dotazník byl žákům předložen ve škole v průběhu výuky. Žáci vyplnili dotazník pečlivě a samostatně bez cizí pomoci.

2.3 Výsledky dotazníkového šetření

Celkem bylo rozdáno a vyplněno 41 dotazníků (22 v Děčíně a 19 v Brandýse). Navráceno bylo 41 vyplněných dotazníků (100 %). Každá otázka byla samostatně zpracovaná. Jednotlivé otázky jsou zde uvedeny ve stejném pořadí, jako tomu bylo v dotazníku. U každé z otázek jsou graficky (v podobě tabulek) a písemně uvedeny počty jednotlivých odpovědí na dané otázky a jejich převedení na procenta. V tabulkách je správná odpověď značená šedou barvou.

1. Ohodnot' na stupnici 1-5 své znalosti o civilizačních nemocech (hodnocení je stejné jako ve škole, tzn. 1 je výborná znalost, 3 dobrá znalost a 5 žádná znalost.

1 2 3 4 5

Tabulka č. 2 – Subjektivní hodnocení znalostí žáků

	Děčín 2019	Brandýs 2019	Celkem
1	2 (9 %)	0 (0 %)	2 (5 %)
2	5 (23 %)	4 (21 %)	9 (22 %)
3	13 (59 %)	10 (53 %)	23 (56 %)
4	2 (9 %)	5 (26 %)	7 (17 %)
5	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Celkem	22 (100 %)	19 (100 %)	41 (100 %)

V Děčíně zakroužkovali známku 1 dva žáci (9 %), známku 2 zvolilo pět žáků (23 %). Svě znalosti známkou 3 ohodnotilo třináct žáků (59 %) a poslední dva žáci (9 %) zvolili známku 4. V Brandýse zvolili čtyři žáci (21 %) známku 2, deset žáků (53 %) známku 3 a pět žáků (26 %) známku 4. Známkou 5 neoznačil své znalosti nikdo (0 %) ani na jedné škole.

2. *Jak bys definoval/a civilizační nemoci?*

Tabulka č. 3 - Definice civilizačních onemocnění

	Děčín 2019	Brandýs 2019
Nemoci spojené s rozvojem moderní společnosti	6 (27 %)	1 (5 %)
Špatná životospráva	9 (41 %)	6 (32 %)
Velice rozšířené nemoci	3 (14 %)	0 (0 %)
Celkem odpovědělo	18 (82 %)	7 (37 %)
Nezodpovězeno	4 (18 %)	12 (63 %)

Jelikož byla tato otázka otevřená, různé odpovědi žáků byly zařazeny do určitých kategorií.

Na tuto otázku v Děčíně odpovědělo 18 žáků (82 %) a 4 žáci (18 %) neodpověděli vůbec. Nejvíce žáků – 9 (41 %) napsalo, že tyto nemoci vznikají kvůli špatné životosprávě, dalších 6

žáků (27 %) uvedlo, jako odpověď: „Nemoci spojené s rozvojem moderní společnosti.“ Zbylí 3 žáci (14 %) napsali, že jde o nemoci velice rozšířené. V Brandýse na tuto otázku odpovědělo pouze 7 žáků (37 %) a 12 žáků (63 %) se k otázce nevyjádřilo. 6 žáků (32 %) napsalo, že se jedná o nemoci spojené se špatnou životosprávou a zbylý 1 žák (5 %) je označil jako nemoci spojené s rozvojem moderní společnosti.

3. *Zakroužkuj onemocnění, která PATŘÍ mezi civilizační nemoci:*

- a) rakovina b) obezita c) stres d) infarkt e) mor f) tuberkulóza
g) deprese h) revma i) cukrovka j) malárie k) astma l) žloutenka

Tabulka č. 4 - Výčet civilizačních onemocnění

Možnosti	Děčín 2019	Brandýs 2019
a) rakovina	13 (12 %)	14 (13 %)
b) obezita	19 (17 %)	16 (15 %)
c) stres	14 (13 %)	11 (10 %)
d) infarkt	10 (9 %)	9 (9 %)
e) mor	1 (1 %)	2 (2 %)
f) tuberkulóza	2 (2 %)	3 (3 %)
g) deprese	17 (15 %)	13 (12 %)
h) revma	4 (4 %)	5 (5 %)
i) cukrovka	18 (16 %)	18 (17 %)
j) malárie	0 (0 %)	2 (2 %)
k) astma	10 (9 %)	7 (6 %)
l) žloutenka	2 (2 %)	7 (6 %)
celkový poč. odp.	110 (100 %)	107 (100 %)

V Děčíně bylo zaznamenáno 110 odpovědí (100 %) na tuto otázku. V Brandýse to bylo 107 odpovědí (100 %). První odpověď „rakovina“ byla zakroužkována 13x (12 %) v Děčíně a 14x (13 %) v Brandýse. Další odpověď „obezita“ byla zvolena 19x (17 %) na gymnáziu a 16x (15

%) na brandýské škole. Stres byl zaškrtnut 14x (13 %) v Děčíně a 11x (10 %) v Brandýse. Infarkt byl označen 10x (9 %) v Děčíně a v Brandýse 9x (9 %). Další možnost „mor“ byla zaškrtnuta 1x (1 %) v Děčíně a 2x (2 %) v Brandýse. Tuberkulózu zvolili v Děčíně 2x (2 %) a v Brandýse 3x (3 %). Depresi zaškrtili v Děčíně 17x (15 %), v Brandýse 13x (12 %). Revma označili na gymnáziu 4x (4 %), na brandýské škole to bylo 5x (5 %). Cukrovka byla zakroužkovaná 18x (16 %) v Děčíně a 18x (17 %) v Brandýse. Malárii v Děčíně nezaškrtil nikdo (0 %), v Brandýse byla zvolena 2x (2 %). Astma žáci v Děčíně zvolili 10x (9 %) a v Brandýse 7x (6 %). Poslední možnost „žloutenka“ byla vybrána 2x (2 %) na gymnáziu a 7x (6 %) na brandýské škole.

4. *Co podle tebe patří mezi příčiny civilizačních onemocnění?*

- a) *stres* b) *nedostatek pohybu* c) *změna klimatu* d) *cestování*
e) *znečištěné životní prostředí* f) *konzumace alkoholu a cigaret*

Tabulka č. 5 - Příčiny civilizačních onemocnění

Možnosti	Děčín 2019	Brandýs 2019	Celkem
a) stres	22 (27 %)	15 (29 %)	37 (27 %)
b) nedostatek pohybu	21 (25 %)	15 (29 %)	36 (27 %)
c) změna klimatu	2 (2 %)	2 (4 %)	4 (3 %)
d) cestování	1 (1 %)	3 (6 %)	4 (3 %)
e) znečištěné ž. pros.	18 (22 %)	1 (2 %)	19 (14 %)
f) konzumace alk. a cig.	19 (23 %)	16 (30 %)	35 (26 %)
celkový poč. odpovědí	83 (100 %)	52 (100 %)	135 (100 %)

V Děčíně bylo získáno 83 (100 %) odpovědí a v Brandýse 52 (100 %). První možnost „stres“ byla zaškrtnuta 22x (27 %) v Děčíně a 15x (29 %) v Brandýse. Nedostatek pohybu jako správná odpověď byl označen 21x (25 %) na gymnáziu a 15x (29 %) v Brandýse. Změnu klimatu zvolili žáci v Děčíně 2x (2 %) a v Brandýse také 2x (4 %). Cestování bylo zaškrtnuto 1x (1 %) v Děčíně a 3x (6 %) v Brandýse. Znečištěné životní prostředí zvolili na gymnáziu 18x (22 %), v Brandýse 1x (2 %). 19x (23 %) v Děčíně a 16x (30 %) v Brandýse byla zvolena možnost „f) konzumace alkoholu a cigaret.“

5. *Můžeš se nakazit některou z civilizačních nemocí přenosem z jiného člověka?*

a) *ano (napiš jakou):*

b) *ne*

Tabulka č. 6 - Nakažlivost civilizačních onemocnění

	Děčín 2019	Brandýs 2019
Ano:	3 (13 %)	2 (10 %)
žloutenka	2 (50 %)	2 (100 %)
tuberkulóza	1 (25 %)	0 (0 %)
mor	1 (25 %)	0 (0 %)
upřesňující odp. celk.	4 (100 %)	2 (100 %)
Ne	19 (87 %)	17 (90 %)

Na gymnáziu zaškrtnuli možnost „a) ano“ 3 žáci (13 %). Jako doplňující odpověď tito žáci uvedli 2x (50 %) žloutenku, 1x (25 %) tuberkulózu a 1x (25 %) mor. 19 žáků (87 %) zaškrtnulo možnost „b) ne.“ Ve stejném roce na brandýské škole zvolili možnost „a) ano“ 2 žáci (10 %). Jako doplňující odpověď uvedli 2x žloutenku (100 %). Zbylých 17 žáků (90 %) zvolilo možnost „b) ne.“

6. *Civilizační nemoci jsou převážně problémem:*

a) *vyspělejších zemí světa jako je např. USA a většina zemí Evropy*

b) *zemí tzv. třetího světa jako jsou země Jižní Ameriky a většina zemí v Africe*

c) *na vyspělosti země nezáleží, tato onemocnění se vyskytují všude po světě v podobném rozsahu*

Tabulka č. 7 – Výskyt civilizačních nemocí

	Děčín 2019	Brandýs 2019	Celkem
a) vyspělé země	19 (86 %)	10 (52 %)	29 (71 %)
b) 3. svět	0 (0 %)	2 (11 %)	2 (5 %)
c) nezáleží	3 (14 %)	7 (37 %)	10 (24 %)
Celkem	22 (100 %)	19 (100 %)	41 (100 %)

Na tuto otázku odpověděli všichni žáci na obou školách. Správnou možnost „a) vyspělejší země světa,“ zvolilo v Děčíně 19 žáků (86 %), v Brandýse 10 žáků (52 %). Následující odpověď „b) země třetího světa“ v Děčíně nezaškrtl nikdo (0 %), v Brandýse tuto možnost zaškrtili 2 žáci (11 %). Poslední možnost „c) na vyspělosti země nezáleží“ zvolili v Děčíně 3 žáci (14 %), v brandýské škole 7 žáků (37 %).

7. *Počet pacientů trpících civilizačními nemocemi:*

a) *stále narůstá* b) *je již po staletí stejný* c) *neustále klesá*

Tabulka č. 8 – Počet pacientů

	Děčín	Brandýs	Celkem
a) stále narůstá	22 (100 %)	17 (89 %)	39 (95 %)
b) je stejný	0 (0 %)	2 (11 %)	2 (5 %)
c) neustále klesá	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Celkem	22 (100 %)	19 (100 %)	41 (100 %)

Na tuto otázku odpovědělo všech 22 žáků (100 %) na děčínském gymnáziu a všichni zvolili stejnou a zároveň správnou odpověď – „a) stále narůstá.“ V Brandýse opět odpověděli všichni žáci - 19 žáků (100 %). 17 žáků (89 %) zvolilo odpověď „a) stále narůstá“ a zbývajících 2 žáci (11 %) zaškrtili možnost „b) stále stejný.“ Nikdo (0 %) nezvolil odpověď „c) neustále klesá.“

8. *Jaké jsou možnosti léčby?*

a) *většinu těchto nemocí lze poměrně úspěšně vyléčit léky*

b) *pomocí léků lze zmírnit příznaky některých nemocí a zpomalit jejich průběh, ne však zcela vyléčit*

c) *neexistují žádná léčiva*

Tabulka č. 9 – Možnosti léčby

	Děčín	Brandýs	Celkem
a) lze vyléčit léky	0 (0 %)	6 (32 %)	6 (14 %)
b) lze zpomalit průběh	22 (100 %)	9 (47 %)	31 (76 %)
c) neexistuje lék	0 (0 %)	4 (21 %)	4 (10 %)
Celkem	22 (100 %)	19 (100 %)	41 (100 %)

Na otázku č. 8 odpověděli všichni žáci na obou školách. Možnost „a) lze vyléčit léky“ ne zvolil v Děčíně nikdo (0 %), v Brandýse tuto možnost zvolilo 6 žáků (32 %). Správnou odpověď „b) lze zpomalit průběh“ zaškrtno v Děčíně všech 22 žáků (100 %), v Brandýse 9 žáků (47 %). Poslední možnost „c) neexistuje lék“ v Děčíně ne zvolil nikdo (0 %) a v Brandýse 4 žáci (21 %).

9. Lze civilizačním nemocem předcházet?

a) nelze, všechny jsou vrozené

b) ano (napíš jak):

Tabulka č. 10 - Prevence civilizačních onemocnění

Děčín		Brandýs	
Nelze	0 (0 %)	Nelze	4 (21 %)
Lze:	22 (100 %)	Lze:	15 (79 %)
zdravým živ. stylem	20 (90 %)	zdravým živ. stylem	13 (86 %)
optimismem	1 (5 %)	pevnou vůlí	1 (7 %)
duševní hygienou	1 (5 %)	oporou v rodině	1 (7 %)
upřesňující odp. celk.	22 (100 %)	upřesňující odp. celk.	15 (100 %)

V Děčíně u této otázky nezaškrtnl nikdo (0 %) možnost „a) nelze, všechny jsou vrozené.“ Zbylých 22 žáků (100 %) zaškrtno správně odpověď „b) ano,“ kdy zde zároveň uvedli 22 (100 %) upřesňujících odpovědí. Většina žáků - 20 (90 %) zde napsali jako prevenci zdravý životní styl, což je správnou odpovědí. Pokaždé 1x (5 %) se zde objevily odpovědi optimismus a

duševní hygiena, které by bylo možné také považovat za správné odpovědi. V Brandýse možnost „a“ zvolili 4 žáci (21 %). Správnou odpověď „b) ano“ zaškrtnulo 15 (79 %) žáků a bylo zde uvedeno 15 (100 %) upřesňujících odpovědí. Nejčastěji zde byl napsán zdravý životní styl - 13x (86 %), dále pak 1x (7 %) pevná vůle a opora v rodině.

10. Pokud je nádor maligní, je:

- a) zhoubný (rakovinový) b) nezhoubný

Tabulka č. 11 – Maligní nádor

	Děčín	Brandýs	Celkem
a) zhoubný	20 (91 %)	13 (68 %)	33 (80 %)
b) nezhoubný	2 (9 %)	6 (32 %)	8 (20 %)
Celkem	22 (100 %)	19 (100 %)	41 (100 %)

Otázka č. 10 byla zodpovězena všemi žáky z obou středních škol. Možnost „a) zhoubný,“ která byla správná, zvolilo 20 žáků (91 %) v Děčíně a 13 žáků (68 %) v Brandýse. Druhá možnost „b) nezhoubný“ byla zakroužkována v Děčíně 2 žáky (9 %), v Brandýse 6 žáků (32 %).

11. Metastáza je:

- a) prvotní ložisko rakovinových buněk v těle
b) druhotné ložisko nádorových buněk, které vzniklo odtržením nádorových buněk od primárního ložiska
c) nesouvisí s rakovinou

Tabulka č. 12 – Metastáza

	Děčín	Brandýs	Celkem
a) prvotní ložisko	5 (23 %)	7 (37 %)	12 (29 %)
b) druhotné ložisko	17 (77 %)	11 (58 %)	28 (68 %)
c) nesouvisí s rakovinou	0 (0 %)	1 (5 %)	1 (3 %)
Celkem	22 (100 %)	19 (100 %)	41 (100 %)

Na tuto otázku s číslem 11 odpověděli na obou školách všichni žáci. Možnost „a) prvotní ložisko“ zakroužkovalo 5 žáků (23 %) na gymnáziu a 7 žáků (37 %) na brandýské škole. Správnou odpověď „b) druhotné ložisko“ vybralo 17 žáků (77 %) v Děčíně a 11 žáků (58 %) v Brandýse. Možnost „c) nesouvisí s rakovinou“ v Děčíně nezaškrtl nikdo (0 %), v Brandýse tuto možnost zvolil 1 žák (5 %).

12. Chemoterapie je:

a) léčba pomocí cytostatik (látky toxické pro buňky)

b) léčba pomocí tepla (mikrovln)

c) léčba ionizujícím zářením (poškozuje nádor)

d) léčba pomocí hormonů

Tabulka č. 13 – Chemoterapie

	Děčín	Brandýs	Celkem
a) cytostatika	11 (50 %)	6 (32 %)	17 (41 %)
b) teplo (mikrovlny)	0 (0 %)	2 (10 %)	2 (5 %)
c) ionizující záření	11 (50 %)	11 (58 %)	22 (54 %)
d) pomocí hormonů	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Celkem	22 (100 %)	19 (100 %)	41 (100 %)

Na tuto otázku s číslem 12 odpověděli na obou školách všichni žáci. V Děčíně volilo první možnost, která byla správně „a) léčba pomocí cytostatik“ 11 žáků (50 %) stejný počet žáků zaškrtl možnost „c) léčba ionizujícím zářením.“ Možnost „b“ a „d“ zde nevolil nikdo (0 %). Na brandýské střední škole zaškrtlou správnou možnost „a) léčba pomocí cytostatik“ 6 žáků (32 %), možnost „b) léčba pomocí tepla“ byla zvolena 2x (10 %), další možnost „c) léčba ionizujícím zářením“ zvolilo 11 žáků (58 %). Poslední možnost „d) léčba pomocí hormonů“ nezvolil nikdo (0 %).

13. Který typ diabetu mellitu (cukrovky) je nezbytné léčit pomocí uměle dodávaného inzulínu do těla?

a) typ 1

b) typ 2

Tabulka č. 14 – Typy diabetu

	Děčín	Brandýs	Celkem
a) typ 1	13 (59 %)	13 (68 %)	26 (63 %)
b) typ 2	9 (41 %)	6 (32 %)	15 (37 %)
Celkem	22 (100 %)	19 (100 %)	41 (100 %)

Tuto otázku zodpověděli všichni žáci na obou školách. První a správnou možnost „a) typ 1“ zaškrtnulo v Děčíně 13 žáků (59 %), na brandýské škole to bylo také 13 žáků (68 %). Druhou odpověď „b) typ 2“ zvolilo v Děčíně 9 žáků (41 %), na brandýské škole 6 žáků (32 %).

14. Pokud je člověk ve stavu hypoglykémie, je jeho hladina cukru v krvi:

a) velmi nízká b) vyrovnaná c) výrazně zvýšená

Tabulka č. 15 – Hypoglykémie

	Děčín	Brandýs	Celkem
a) velmi nízká	20 (91 %)	12 (63 %)	32 (78 %)
b) vyrovnaná	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
c) výrazně zvýšená	2 (9 %)	7 (37 %)	9 (22 %)
Celkem	22 (100 %)	19 (100 %)	41 (100 %)

Na tuto otázku s číslem 14 odpověděli na obou školách všichni dotázaní žáci. Možnost „a) velmi nízká,“ která byla správnou možností, zaškrtnulo v Děčíně 20 žáků (91 %), v Brandýse 12 žáků (63 %). Možnost „b) vyrovnaná“ nezvolil nikdo (0 %) ani na jedné škole. Možnost „c) výrazně zvýšená“ zakroužkovali 2 žáci (9 %) na gymnáziu a 7 žáků (37 %) na brandýské škole.

15. Může docházet v důsledku onemocnění cukrovkou k amputacím končetin?

a) ano b) ne

Tabulka č. 16 – Amputace končetin

	Děčín	Brandýs	Celkem
a) ano	20 (91 %)	15 (79 %)	35 (85 %)
b) ne	2 (9 %)	4 (21 %)	6 (15 %)
Celkem	22 (100 %)	19 (100 %)	41 (100 %)

Na tuto otázku s číslem 15 odpověděli na obou školách všichni žáci. Možnost „a) ano,“ která byla správně, vybralo v Děčíně 20 žáků (91 %), v Brandýse 15 žáků (79 %). Možnost „b) ne“ zvolili v Děčíně 2 žáci (9 %), v Brandýse to byli 4 žáci (21 %).

16. Zaškrtni všechny příznaky cukrovky:

a) žízeň b) zvracení c) časté močení d) hubnutí e) bolesti břicha

Tabulka č. 17 - Příznaky cukrovky

Možnosti	Děčín	Brandýs	Celkem
a) žízeň	18 (28 %)	14 (26 %)	32 (27 %)
b) zvracení	15 (23 %)	9 (17 %)	24 (20 %)
c) časté močení	13 (20 %)	15 (28 %)	28 (24 %)
d) hubnutí	13 (20 %)	12 (22 %)	25 (21 %)
e) bolesti břicha	6 (9 %)	4 (7 %)	10 (8 %)
celkový poč. odpovědí	65 (100 %)	54 (100 %)	119 (100 %)

Na otázku číslo 16 odpověděli na obou středních školách všichni žáci. V Děčíně bylo zaškrtnuto 65 odpovědí (100 %). Možnost „a) žízeň,“ - správná odpověď - byla zaškrtnuta 18x (28 %), odpověď „b) zvracení“ byla vybrána 15x (23 %), následující odpovědi „c) časté močení“ a „d) hubnutí“ byly opět správně a zaškrtnuty byly pokaždé 13x (20 %). Poslední odpověď „e) bolesti břicha“ byla zvolena 6x (9 %). V Brandýse bylo celkem zaškrtnuto 54 odpovědí (100 %). Odpověď „a) žízeň“ byla označena 14x (26 %), odpověď „b) zvracení“ byla zakroužkována 9x (17 %), 15x (28 %) byla zvolena možnost „c) časté močení,“ další možnost „d) hubnutí“ byla označena 12x (22 %), možnost „e) bolesti břicha“ zaškrtnuta 4x (7 %).

17. Za obézní lidi (bělošské populace) považujeme (podle Světové zdravotnické organizace - WHO) osoby mající BMI:

a) v rozmezí 20-25

b) v rozmezí 25-30

c) vyšší než 30

Tabulka č. 18 – BMI

	Děčín	Brandýs	Celkem
a) v rozmezí 20-25	2 (9 %)	0 (0 %)	2 (6 %)
b) v rozmezí 25-30	3 (14 %)	11 (58 %)	14 (34 %)
c) vyšší než 30	17 (77 %)	8 (42 %)	25 (60 %)
Celkem	22 (100 %)	19 (100 %)	41 (100 %)

Otázku s číslem 17 zodpověděli všichni žáci obou středních škol. Na gymnáziu zaškrtnuli možnost „a) v rozmezí 20-25“ 2 žáci (9 %), v Brandýse tuto možnost nezvolil nikdo (0 %). Odpověď „b) v rozmezí 25-30“ zaškrtnuli v Děčíně 3 žáci (14 %), na škole v Brandýse to bylo 11 žáků (58 %). Správnou možnost „c) vyšší než 30“ zaškrtnulo 17 žáků (77 %) v Děčíně a 8 žáků (42 %) v Brandýse.

18. Je rozdíl mezi obezitou a nadváhou?

a) ano, obezita je závažnější, tělo obsahuje více tuku než u nadváhy

b) ano, nadváha je závažnější, tělo obsahuje více tuku než u obezity

c) ne, jsou to synonyma

Tabulka č. 19 – Obezita a nadváha

	Děčín	Brandýs	Celkem
a) obezita je závažnější	22 (100 %)	19 (100 %)	41 (100 %)
b) nadváha je závažnější	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
c) synonyma	0 (0 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
Celkem	22 (100 %)	19 (100 %)	41 (100 %)

Na otázku s číslem 18 opět odpověděli všichni žáci obou škol. První možnost „a) ano,“ která byla správnou odpovědí, zaškrtili všichni žáci v Děčíně - 22 (100 %) i v Brandýse – 19 (100 %). Možnosti „b“ a „c“ tedy nevolil nikdo (0 %) ani na jedné škole.

19. *Může být obezita způsobena genetickými faktory?*

a) *ano* b) *ne*

Tabulka č. 20 – Genetické faktory obezity

	Děčín	Brandýs	Celkem
a) ano	21 (95 %)	15 (79 %)	36 (88 %)
b) ne	1 (5 %)	4 (21 %)	5 (12 %)
Celkem	22 (100 %)	19 (100 %)	41 (100 %)

Poslední otázka číslo 19 byla opět zodpovězena všemi žáky na obou školách. Správnou odpovědí bylo „a) ano,“ což označilo 21 žáků (95 %) v Děčíně a 15 žáků (79 %) v Brandýse. Odpověď „b) ne“ zakroužkoval 1 žák (5 %) v Děčíně a 4 žáci (21 %) v Brandýse.

Náměty a komentáře

Pomocí kolonky „Náměty a komentáře“ se k dotazníku vyjádřili 2 žáci (9 %) na děčínském gymnáziu, kteří zde poznamenali: „Hezké a zajímavé téma, dobře položené otázky“ a „Podobný dotazník dostáváme každý rok.“ Zbylých 20 žáků (91 %) se nijak nevyjádřilo. V Brandýse se k dotazníku vyjádřil pouze jeden žák (5 %) se slovy: „Hodně věcem nerozumím.“ Zbytek třídy (95 %) se nevyjádřil.

2.4 Diskuze a komparace dat

Tato část práce je věnována diskuzi nad získanými výsledky z dotazníkového šetření týkajícího se civilizačních nemocí. Zaměříme se zde na porovnání výsledků obou škol s odstupem dvou let a porovnání škol mezi sebou. Nakonec provedeme komparaci dat získaných z dotazníků.

Vyhodnocení

Hlavní cíl výzkumu:

Zjistit, zda se změnila znalosti (počty správných odpovědí) žáků vybraných středních škol o problematice civilizačních onemocnění s odstupem dvou let.

Hlavní výzkumná otázka:

Existuje rozdíl mezi znalostmi konkrétních žáků nyní a před dvěma lety na stejných školách?

Tabulka č. 21 - Počet správných a špatných odpovědí celkem v roce 2017 a 2019

Otázka	Správně 2017	Správně 2019	Špatně 2017	Špatně 2019
2. definice civ. nemocí	17 (31 %)	19 (46 %)	38 (69 %)	22 (54 %)
3 civilizační nemoci	0 (0 %)	0 (0 %)	55 (100 %)	41 (100 %)
4. příčiny civ. nemocí	14 (25 %)	20 (49 %)	41 (75 %)	21 (51 %)
5. nakažlivost civ. nemocí	28 (51 %)	36 (88 %)	27 (49 %)	5 (12 %)
6. místo výskytu	26 (47 %)	29 (71 %)	29 (53 %)	12 (29 %)
7. počet pacientů	53 (96 %)	39 (95 %)	2 (4 %)	2 (5 %)
8. možnosti léčby	40 (73 %)	31 (76 %)	15 (27 %)	10 (24 %)
9. prevence	53 (96 %)	37 (90 %)	2 (4 %)	4 (10 %)
10. maligní nádor	40 (73 %)	33 (80 %)	15 (27 %)	8 (20 %)
11. metastáza	27 (49 %)	28 (68 %)	28 (51 %)	13 (32 %)
12. chemoterapie	16 (29 %)	17 (41 %)	39 (71 %)	24 (59 %)
13. typy diabetu	23 (42 %)	26 (64 %)	32 (58 %)	15 (37 %)
14. hypoglykémie	28 (50 %)	32 (77 %)	27 (51 %)	9 (22 %)
15. amputace končetin (cukrovka)	37 (67 %)	35 (85 %)	18 (33 %)	6 (15 %)
16. příznaky cukrovky	5 (9 %)	8 (20 %)	50 (91 %)	33 (80 %)
17. obezita (BMI)	31 (59 %)	25 (60 %)	24 (44 %)	16 (39 %)
18. rozdíl mezi obezitou a nadváhou	48 (87 %)	41 (100 %)	7 (13 %)	0 (0 %)
19. genetické faktory - obezita	51 (93 %)	36 (87 %)	4 (7 %)	5 (12 %)
Celkem	645 (56 %)	492 (67 %)	510 (44 %)	246 (33 %)

Hlavní výzkumný cíl a hlavní výzkumná otázka byly ověřeny. Z dotazníků byla získána data, na základě kterých byla provedena následující analýza.

Žáci na obou školách v tomto roce (2019) znali správné odpovědi na 67 % otázek. Oproti roku 2017, kdy žáci znali správné odpovědi na 56 % otázek, je to o 11 % lepší výsledek. Znalosti žáků se s odstupem dvou let opravdu změnila. Došlo ke zlepšení znalostí, ne ale příliš výrazně.

S odstupem dvou let žáci dokázali lépe odpovědět na otázku týkající se příčin civilizačních nemocí. Počet správných odpovědí u této otázky narostl o 24 %. Dále žáci lépe zodpověděli otázku týkající se hypoglykémie, kdy počet správných odpovědí vzrostl o 27 %. Žáci se naopak zhoršili v oblasti prevence, kde počet správných odpovědí klesl o 6 %. O 5 % klesl i počet správných odpovědí, které se týkaly genetických faktorů u obezity. Nikdo (v roce 2017 i 2019) neodpověděl zcela správně na otázku č. 3, kde měli žáci zaškrtnout, které nemoci patří mezi civilizační.

V následujícím textu budou porovnány počty správných odpovědí žáků jednotlivých škol v roce 2017 a 2019.

Tabulka č. 22 - Počet správných odpovědí v Děčíně a v Brandýse v roce 2017 a 2019

Otázka	Děčín 2017	Děčín 2019	Zhodnocení	Brandýs 2017	Brandýs 2019	Zhodnocení
2. definice civ. nemocí	11 (38 %)	13 (59 %)	+	6 (23 %)	6 (32 %)	+
3. civilizační nemoci	0 (0 %)	0 (0 %)	0	0 (0 %)	0 (0 %)	0
4. příčiny civ. nemocí	5 (17 %)	14 (64 %)	+	9 (35 %)	6 (32 %)	-
5. nakažlivost civ. nemocí	19 (66 %)	19 (86 %)	+	9 (35 %)	17 (89 %)	+

6. místo výskytu	21 (72 %)	19 (86 %)	+	5 (19 %)	10 (53 %)	+
7. počet pacientů	29 (100 %)	22 (100 %)	0	24 (92 %)	17 (89 %)	-
8. možnosti léčby	24 (83 %)	22 (100 %)	+	16 (62 %)	9 (47 %)	-
9. prevence	28 (97 %)	22 (100 %)	+	25 (96 %)	15 (79 %)	-
10. maligní nádor	22 (76 %)	20 (91 %)	+	18 (69 %)	13 (68 %)	-
11. metastáza	15 (52 %)	17 (77 %)	+	12 (46 %)	11 (58 %)	+
12. chemoterapie	11 (38 %)	11 (50 %)	+	5 (19 %)	6 (32 %)	+
13. typy diabetu	15 (52 %)	13 (59 %)	+	8 (31 %)	13 (68 %)	+
14. hypoglykémie	21 (72 %)	20 (91 %)	+	7 (27 %)	12 (63 %)	+
15. amputace končetin (cukrovka)	23 (79 %)	20 (91 %)	+	14 (54 %)	15 (79 %)	+
16. příznaky cukrovky	3 (10 %)	4 (18 %)	+	2 (8 %)	4 (21 %)	+
17. obezita (BMI)	21 (72 %)	17 (77 %)	+	10 (46 %)	8 (42 %)	-

18. rozdíl mezi obezitou a nadváhou	26 (90 %)	22 (100 %)	+	22 (85 %)	19 (100 %)	+
19. genetické faktory - obezita	26 (90 %)	21 (95 %)	+	25 (96 %)	15 (79 %)	-
Celkem	380 (62 %)	296 (77 %)	+	265 (49 %)	196 (57 %)	+

V letošním roce (2019) žáci na děčínském gymnáziu správně zodpověděli 77 % vědomostních otázek. V roce 2017 to bylo jen 62 % správných odpovědí. Znalosti žáků na gymnáziu se tedy s odstupem dvou let zlepšily o 15 %. V Brandýse žáci zodpověděli správně 57 % vědomostních otázek v letošním roce (2019). Před dvěma lety (2017) to bylo na této škole 49 % správných odpovědí. Znalosti žáků z Brandýské školy se zlepšily o 8 % s odstupem dvou let. Důvodem zlepšení znalostí žáků na obou školách jsou nejspíš další 2 roky vzdělávání, osvojování si dalších znalostí a zkušeností.

Dílčí cíl výzkumu 1:

Zjistit, zda se změnila znalosti (počty správných odpovědí) žáků o obezitě.

Dílčí výzkumná otázka č. 1:

Změnily se znalosti (počty správných odpovědí) žáků vybraných škol o obezitě?

**Tabulka č. 23 – Počet správných odpovědí na otázky týkající se obezity
v Děčíně a v Brandýse v roce 2017 a 2019**

Otázka	Děčín 2017	Děčín 2019	Zhodnocení	Brandýs 2017	Brandýs 2019	Zhodnocení
17. obezita (BMI)	21 (72 %)	17 (77 %)	+	10 (46 %)	8 (42 %)	-
18. rozdíl mezi obezitou a nadváhou	26 (90 %)	22 (100 %)	+	22 (85 %)	19 (100 %)	-
19. genetické faktory - obezita	26 (90 %)	21 (95 %)	+	25 (96 %)	15 (79 %)	-
Celkem	73 (84 %)	60 (91 %)	+	57 (76 %)	42 (74 %)	-

Dílčí výzkumný cíl 1 a dílčí výzkumná otázka 1 byly ověřeny. Z dotazníků byla získána data, na základě kterých byla provedena následující analýza.

S odstupem dvou let se znalosti žáků gymnázia týkající se obezity změnily. Celkově došlo ke zlepšení. V roce 2017 bylo zaznamenáno průměrně 84 % správných odpovědí na 3 otázky (17, 18, 19) týkající se obezity, v roce 2019 to bylo o 7 % správných odpovědí více (91 %). V Brandýse počet správných odpovědí na tyto otázky naopak klesl. V roce 2017 žáci zodpověděli 76 % vědomostních otázek v oblasti obezity správně, v roce 2019 to bylo o 2 % méně správných odpovědí (74 %). Celkem se ale znalosti žáků o obezitě na obou středních školách dohromady zlepšily o 3 %.

Dílčí cíl výzkumu 2:

Zjistit, zda se změnily znalosti (počty správných odpovědí) žáků o diabetu mellitu.

Dílčí výzkumná otázka č. 2:

Změnily se znalosti (počty správných odpovědí) žáků vybraných škol o diabetu mellitu?

Tabulka č. 24 - Počet správných odpovědí na otázky týkající se cukrovky v Děčíně a v Brandýse v roce 2017 a 2019

Otázka	Děčín 2017	Děčín 2019	Zhodno- cení	Brandýs 2017	Brandýs 2019	Zhodno- cení
13. typy diabetu	15 (52 %)	13 (59 %)	+	8 (31 %)	13 (68 %)	+
14. hypoglykémie	21 (72 %)	20 (91 %)	+	7 (27 %)	12 (63 %)	+
15. amputace končetin (cukrovka)	23 (79 %)	20 (91 %)	+	14 (54 %)	15 (79 %)	+
16. příznaky cukrovky	3 (10 %)	4 (18 %)	+	2 (8 %)	4 (21 %)	+
Celkem	62 (71 %)	57 (86 %)	+	31 (40 %)	44 (70 %)	+

Dílčí výzkumný cíl 2 a dílčí výzkumná otázka 2 byly ověřeny. Z dotazníků byla získána data, na základě kterých byla provedena následující analýza.

Znalosti žáků o diabetu mellitu se s odstupem dvou let změnila. Na gymnáziu v Děčíně se odpovědi týkající se cukrovky zlepšily o 15 % (ze 71 % na 86 %). V Brandýse také došlo u těchto otázek ke zlepšení ze 40 % na 77 %. Došlo tedy k celkovému zlepšení na obou školách o 23 %.

Dílčí cíl výzkumu 3:

Zjistit, zda se změnila znalosti (počty správných odpovědí) žáků o rakovině.

Dílčí výzkumná otázka č. 3:

Změnily se znalosti (počty správných odpovědí) žáků vybraných škol o rakovině?

**Tabulka č. 25 – Počet správných odpovědí na otázky týkající se rakoviny
v Děčíně a v Brandýse v roce 2017 a 2019**

Otázka	Děčín 2017	Děčín 2019	Zhodnoce- ní	Brandýs 2017	Brandýs 2019	Zhodnoce- ní
10. maligní nádor	22 (75 %)	20 (91 %)	+	18 (69 %)	13 (68 %)	-
11. metastáza	15 (51 %)	17 (77 %)	+	12 (46 %)	11 (58 %)	+
12. chemoterapie	11 (38 %)	11 (50 %)	+	5 (19 %)	6 (31 %)	+
Celkem	48 (55 %)	48 (73 %)	+	35 (45 %)	30 (52 %)	+

Dílčí výzkumný cíl 3 a dílčí výzkumná otázka 3 byly ověřeny. Z dotazníků byla získána data, na základě kterých byla provedena následující analýza.

I zde lze v tabulce vidět, že u otázek týkajících se rakoviny došlo ke změně znalostí. Celkově se žáci na obou středních školách zlepšili. Znalosti žáků gymnázia týkající se rakoviny se výrazně vylepšily o 18 %. V roce 2017 zodpověděli tito žáci 55 % otázek týkajících se rakoviny správně, v roce 2019 to bylo už 73 % správných odpovědí na tyto otázky. V brandýské škole také došlo ke zlepšení znalostí o rakovině a to o 7 %. V roce 2017 zodpověděli žáci 45 % otázek správně a v roce 2019 to bylo 52 % správných odpovědí u těchto žáků. Došlo tedy k celkovému zlepšení na obou středních školách o 13 %.

Komparace dat

V následující části práce byla provedena podrobná analýza a následná komparace všech získaných dat z dotazníkového šetření na obou středních školách (v Děčíně a v Brandýse) v letech 2017 a 2019.

Tabulka č. 26 – Subjektivní hodnocení znalostí žáků s odstupem dvou let

	Děčín 2017	Děčín 2019	Brandýs 2017	Brandýs 2019
1	1 (4 %)	2 (9 %)	0 (0 %)	0 (0 %)
5	5 (17 %)	0 (0 %)	4 (16 %)	0 (0 %)

Na děčínském gymnáziu v roce 2017 ohodnotil své znalosti známkou 1 jeden žák (4 %), v roce 2019 to byli dva žáci (9 %). Známkou 5 zvolilo v roce 2017 pět žáků (17 %), v roce 2019 již nikdo (0 %). V Brandýse známku 1 nezvolil nikdo (0 %) v žádném roce. Známkou 5 zaškrtili V Brandýse 4 žáci (16 %) v roce 2017 a v roce 2019 nikdo (0 %). Je tedy patrné, že na obou školách došlo ke zlepšení odhadu znalostí a žáci si tedy v tomto roce více věří.

Tabulka č. 27 – Subjektivní hodnocení testu a reálné výsledky.

Ohodnocení znalostí	2017 žáci	Výsledek testu	2019 žáci	Výsledek testu
1	1	74 %	2	83 %, 67 %
5	9	26 %, 28 %	0	0 (0 %)

Z výsledků dotazníků se ukázalo, že v roce 2017 ohodnotil své znalosti známkou 1 jeden žák a zároveň dosáhl poměrně vysokého výsledku v dotazníku – 74 %. O dva roky později známku 1 zaškrtili dva žáci a jejich výsledky v testu byly 83 % a 67 %. Své znalosti v roce 2017 ohodnotilo známkou 5 devět žáků. Výsledky žáků byly nízké – 26 % a 28 % byly dva nejhorší výsledky. V roce 2019 nikdo známku 5 nezaškrtil.

V průběhu další analýzy všech dotazníků byly zjištěny následující fakta. Cíl tohoto dotazníku spočíval v porovnání znalostí žáků dvou středních škol s odstupem dvou let (2017 – 2019). V první otázce se ukázalo, že žáci jak v Děčíně, tak i v Brandýse své znalosti ohodnotili lépe, než před dvěma lety. Znamky 1, 2 a 3 zaškrtili žáci vícrát než před dvěma lety. Znamky 4 a 5 byly voleny méně než před dvěma lety.

U žáků v Děčíně nastalo značné zlepšení u otázky č. 4 týkající se příčin civilizačních nemocí, kdy počet správných odpovědí stoupl během dvou let o 47 %. V této otázce se žáci z Brandýsa

naopak zhoršili o 3 %. V brandýské škole nastalo největší zlepšení u otázky č. 5 týkající se nakažlivosti civilizačních nemocí, kdy počet správných odpovědí vzrostl ze 35 % na 89 %. U této otázky došlo v Děčíně také ke zlepšení a to o 20 %. Na škole v Brandýse byly problematické otázky č. 9 prevence a otázka č. 19 genetické faktory. U obou těchto otázek klesl počet správných odpovědí o 17 %. Na gymnáziu v Děčíně nedošlo u žádné z otázek ke zhoršení.

Tabulka č. 28 - Příčiny civilizačních onemocnění

Možnosti	Děčín 2017	Děčín 2019	Brandýs 2017	Brandýs 2019
a) stres	24 (26 %)	22 (27 %)	17 (23 %)	15 (29 %)
b) nedostatek pohybu	23 (24 %)	21 (25 %)	12 (16 %)	15 (29 %)
c) změna klimatu	4 (4 %)	2 (2 %)	6 (8 %)	2 (4 %)
d) cestování	7 (8 %)	1 (1 %)	8 (11 %)	3 (6 %)
e) znečištěné ž. pros.	20 (21 %)	18 (22 %)	16 (22 %)	1 (2 %)
f) konzumace alk. a cig.	16 (17 %)	19 (23 %)	15 (20 %)	16 (30 %)
celkový poč. odpovědí	94 (100 %)	83 (100 %)	74 (100 %)	52 (100 %)
počet správných odp.	5 (17 %)	14 (36 %)	9 (34 %)	6 (32 %)

Z této tabulky s číslem 28 je patrné, že došlo ke zlepšení znalostí žáků týkajících se faktorů, které mohou civilizační nemoci způsobovat. Špatné možnosti „c“ a „d“ volilo na obou školách s odstupem dvou let méně žáků. Celkově bylo ale gymnázium v Děčíně úspěšnější, jelikož se správnost odpovědí celkově zlepšila o 19 %. V Brandýse se sice celková správnost odpovědí zhoršila o 2 %, ale správné odpovědi zde byly v tomto roce (2019) zaškrťovány mnohem častěji než před dvěma lety.

Tabulka č. 29 – Výskyt civilizačních nemocí

	Děčín 2017	Děčín 2019	Brandýs 2017	Brandýs 2019
a) vyspělé země	21 (73 %)	19 (86 %)	5 (19 %)	10 (52 %)
b) 3. svět	5 (19 %)	0 (0 %)	9 (35 %)	2 (11 %)
c) nezáleží	1 (3 %)	3 (14 %)	12 (46 %)	7 (37 %)

I z výsledků této otázky, která se týkala výskytu civilizačních nemocí, je patrné, že se znalosti žáků výrazně zlepšily, což dokazuje tabulka číslo 29. Na děčínském gymnáziu v roce 2019 žáci odpovídali na otázky o 13 % lépe než před dvěma lety. V Brandýse se odpovědi žáků zlepšily o 33 % mezi roky 2017 až 2019.

Tabulka č. 30 – Nejhorší a nejlepší výsledky žáků v dotazníku na obou školách a v letech 2017 i 2019

	Nejlepší výsledek	Nejhorší výsledek
2017	17 bodů (74 %)	6 bodů (26 %)
2019	16 bodů (89 %)	4 body (22 %)
Brandýs	12 bodů (67 %)	6 bodů (26 %)
Děčín	16 bodů (89 %)	8 bodů (44 %)

Nejlepší dotazník v roce 2017 na obou školách dohromady byl vyplněn na 74 % (17 bodů). Naopak nejhorší dotazník byl vyplněn na 26 % (6 bodů) opět na obou školách dohromady. V roce 2019 byl nejlepší dotazník na obou školách vyplněn na 89 % (16 bodů). Nejhorší dotazník byl vyplněn na 22 % (4 body) opět na obou školách. V Brandýse byl nejlepší dotazník vyplněn v součtu obou let na 67 % (12 bodů) a nejhorší na 26 % (6 bodů). Na gymnáziu v Děčíně byl nejlepší výsledek za oba dva roky 89 % (16 bodů) a nejhorší 44 % (8 bodů).

2.5 Doporučení pro praxi, analýza ŠVP

Během podrobné analýzy školního vzdělávacího plánu obou škol se ukázalo, že tematika civilizačních nemocí je zde začleněna do výuky na obou školách. Na gymnáziu jsou civilizační nemoci vyučovány v rámci oboru výchova ke zdraví, který je integrován do biologie. Civilizačním nemocem je na gymnáziu věnován prostor v prvním a třetím ročníku vyššího gymnázia. Na brandýské škole jsou civilizační nemoci vyučovány povrchově v rámci hodin biologie v prvním ročníku.

Na základě získaných informací z dotazníkového šetření byla pro brandýskou i děčínskou školu navržena doporučení mající za cíl zlepšení znalostí žáků v oblasti civilizačních onemocnění. Výukové doporučení bylo vytvořeno v podobě návrhu vyučovací hodiny.

2.5.1 Návrh vyučovací hodiny

Předmět: Výchova ke zdraví

Tematický okruh: Rizika ohrožující zdraví a jejich prevence

Téma: Civilizační nemoci

Škola: střední

Ročník: 1.

Věk žáků: 15 let

Počet žáků ve třídě: 20 - 30

Časová dotace: 2 vyučovací hodiny (2 x 45 minut)

Pomůcky: papíry, psací potřeby, fixy, školní sešit

Obsah hodiny: civilizační nemoci obecně, jednotlivé civilizační nemoci, rizikové faktory jejich vzniku, průběh a léčba

Cíl: žáci dokáží definovat civilizační nemoci, vyjmenovat některé příklady, znají důvody vzniku nemocí a způsob léčby, dokáží navrhnout účinnou prevenci vzniku nemocí

Průběh hodiny:

1. hodina:

10 min.: Úvod hodiny, společná myšlenková mapa na tabuli na téma civilizační nemoci. Žáci chodí psát na tabuli – střídají se. Píší to, co si představí pod pojmem civilizační nemoci (rakovina, cukrovka, obezita, životní styl, pohyb, strava, sůl, cukr)

5 min.: Vyhodnocení myšlenkové mapy. Žáci postupně čtou jednotlivé pojmy na tabuli a snaží se u každého zdůvodnit, zda a proč patří, nebo nepatří do kategorie „civilizační nemoci.“ Spolužáci na toto tvrzení reagují a chybná tvrzení opraví. Celou aktivitu koriguje a usměrňuje učitel. Učitel opravuje a vysvětluje chybná tvrzení žáků.

15 min.: Výklad. Žáci se dozvědí základní charakteristiku civilizačních nemocí, zjistí, jaké nemoci do této kategorie spadají a jakým způsobem spolu jednotlivé nemoci souvisí. Během výkladu si žáci stručně tyto informace poznamenají do svých sešitů.

Zápis do sešitu bude vypadat následovně:

Civilizační nemoci:

Nemoci dnešní doby způsobené nezdravým životním stylem a moderním způsobem života. Viníkem vzniku civilizačních nemocí je samotný jedinec i celá společnost.

Příklady nemocí:

diabetes mellitus, obezita, rakovina, infarkt myokardu, hypertenze, Alzheimerova choroba

Příčiny vzniku civilizačních nemocí:

nezdravá strava, chemicky upravovaná strava, užívání alkoholu a tabákových výrobků, nedostatek pohybu, stres, znečištěné životní prostředí

15 min.: Diskuze s žáky o příčinách vzniku civilizačních nemocí. Žáci vymýšlí, jaké všechny příčiny mohou být spojeny se vznikem civilizačních nemocí a co vše může člověk sám ovlivnit. Hlavní příčiny vzniku těchto nemocí si žáci zapíší do svých školních sešitů.

Konec hodiny

5 minut přestávka

2. hodina:

15 min.: Naučné video „Cukr, časovaná bomba“ týkající se rizik špatného stravování. Žáci se z videa dozvědí o obsahu a množství cukru v jednotlivých potravinách a nápojích, o rizicích hrozících při nadměrné konzumaci cukru a o souvislosti cukru se vznikem civilizačních nemocí.

5 min.: Diskuze o videu. Žáci mají možnost se k videu vyjádřit a vyslovit svůj názor, spolužáci mohou reagovat. Učitel diskuzi koriguje.

10 min.: Samostatná práce (žáci se libovolně rozdělí do skupin po čtyřech až pěti žácích, každá skupina dostane zadanou jednu konkrétní nemoc – rakovina, cukrovka, infarkt myokardu, obezita, deprese – úkolem každé skupiny je vymyslet a sepsat projevy, důvody vzniku a způsob léčby dané nemoci, dále skupina vyvodí, jak lze nemocem předcházet). Žáci mohou využít svých mobilních telefonů k vyhledávání informací na internetu.

15 min.: Prezentace jednotlivých skupin a krátká diskuze učitele se žáky o jednotlivých nemocích. Žáci před celou třídou prezentují svou práci, třída se poté vyjádří k informacím, které byly řečeny. Chybná tvrzení jsou učitelem opravena a vysvětlena. Na konci hodiny učitel shrne základní informace o jednotlivých nemocech (rakovina, cukrovka, infarkt myokardu, obezita, deprese) - jaké jsou příčiny vzniku jednotlivých nemocí, jak se nemoci projevují, zda je můžeme léčit a jak jim můžeme předcházet.

Konec hodiny

Klíčové kompetence: Během práce v průběhu vyučovací hodiny se u žáků rozvíjí tyto klíčové kompetence:

- *Kompetence k učení* – žák vybírá důležité informace během sledování naučného videa o cukru, poslouchá výklad učitele týkající se civilizačních nemocí, dělá si poznámky do sešitu
- *Kompetence k řešení problémů* – žák řeší zadaný úkol (zpracovává informace o jedné z civilizačních nemocí)
- *Kompetence komunikativní* – žák pracuje ve skupině, kde komunikuje se spolužáky ohledně skupinového úkolu týkajícího se konkrétních civilizačních nemocí, také komunikuje se třídou během diskuze o civilizačních nemocech
- *Kompetence sociální a personální* – žák komunikuje a spolupracuje ve skupině se svými spolužáky na zadaném úkolu – napsat základní informace o dané civilizační nemoci
- *Kompetence občanské* – žák respektuje názory svých spolužáků ohledně civilizačních nemocí, nehádá se s nimi
- *Kompetence pracovní* – žák pracuje na zadaném úkolu (práce ve skupině), jehož cílem je vypracovat základní přehled informací o jednotlivých nemocech, žák zapisuje do sešitu základní informace o civilizačních nemocech

Evaluace: Svou práci může učitel zhodnotit na základě komunikace s žáky. Z diskuze zjistí nabyté vědomosti žáků. Skupinová práce a její následná prezentace, sloužící jako opakování probrané látky, ukáže, co všechno si žáci zapamatovali a jak dané informace pochopili.

Zdroje, které lze k přípravě použít:

1. BOTTERMANN, Peter a Martina KOPPELWIESER. 2008. *Cukrovka: prevence a vhodná léčba*. Praha: Olympia. Můj problém--. ISBN 978-80-7376-090-8.
2. *Cukrovka od A do Z: co potřebujete vědět o cukrovce - jednoduše a srozumitelně*. 2000. Hodkovičky: Pragma. ISBN 80-7205-746-4.
3. DIENSTBIER, Zdeněk a Vladimíra STÁHALOVÁ. 2018. *Onkologie pro laiky*. 3., aktualizované vydání. Praha: Liga proti rakovině. ISBN 978-80-87573-34-1..

4. FONTANA, Martina. 2013. *Sladká droga: co hrozí při nadměrné konzumaci cukru*. Praha: Portál. Rádci pro zdraví. ISBN 978-80-262-0481-7.
5. JONÁŠ, Josef a Jiří KUCHAR. 2015. *Tvoje strava je tvůj osud: příčiny, souvislosti, důsledky, a možnosti řešení nemocí a problémů spojených s jídlem*. Praha: Eminent. ISBN 978-80-7281-501-2.
6. JONÁŠ, Josef a Jiří KUCHAR. 2013. *Zdraví v ohrožení: hořká pravda o sladkém cukru*. Praha: Eminent. ISBN 978-80-7281-464-0.
7. KAUTZNER, Josef a Vojtěch MELENOVSKÝ. 2015. *Srdeční selhání: aktuality pro klinickou praxi*. Praha: Mladá fronta, Edice postgraduální medicíny. ISBN 978-80-204-3573-6.
8. LEWIS, David a Margaret LEITCH. 2017. *Obézní planeta: past zvaná obezita a jak z ní uniknout*. Přeložil Hana ŠULÁKOVÁ. Praha: Naše vojsko. ISBN 978-80-206-1648-7.
9. ŠIMON, Jaroslav. 2001. *Epidemiologie a prevence ischemické choroby srdeční*. 1. Praha: Grada, ISBN 80-247-0085-9.

Závěr

Tato diplomová práce se zabývá znalostmi žáků středních škol týkajících se civilizačních nemocí. Práce je rozdělena do dvou částí – část teoretická a část praktická.

V teoretické části diplomové práce je vysvětleno, co jsou to civilizační nemoci, jak a čím mohou být způsobeny a jak je možné jim předcházet. Následně je věnován prostor čtyřem vybraným nemocem. Detailněji jsou zde popsány ischemická choroba srdeční, obezita, diabetes mellitus a rakovina. V práci jsou popsány u každé nemoci její projevy, rizikové faktory vzniku, celkový dopad na organismus a možná léčba.

Pro praktickou část této diplomové práce byla zvolena metoda dotazníku. V této části této práce byly vyhodnoceny dotazníky ze dvou středních škol. Účelem dotazníkového šetření bylo porovnat výsledky žáků dvou vybraných středních škol s výsledky žáků stejných tříd, které byly získány před dvěma lety v rámci bakalářské práce. Hlavním cílem bylo tedy zjistit, zda se znalosti žáků s odstupem dvou let zlepšily, zhoršily, nebo zůstaly stejné. Jednotlivé otázky a části dotazníku byly zpracovány a odpovědi, pro větší přehlednost, zaznamenány do tabulek. Dále byly také vytyčeny další tři dílčí cíle. Dílčími cíli bylo zjistit, zda se změnila znalosti (počty správných odpovědí) žáků týkající se obezity, diabetu mellitu a rakoviny.

Hlavní výzkumná otázka – „Existuje rozdíl mezi znalostmi konkrétních žáků nyní a před dvěma lety na stejných školách?“ byla tedy ověřena. Celkem došlo ke zlepšení u patnácti otázek, u jedné otázky, týkající se vyjmenování civilizačních nemocí, nedošlo ani ke zlepšení, ani ke zhoršení a u třech otázek, které se týkají počtu pacientů, prevence, a genetických faktorů u obezity došlo ke zhoršení výsledků.

Vědomosti žáků týkající se dílčích cílů 1 – 3 se na obou školách s rozestupem dvou let zlepšily. Znalosti týkající se obezity se zlepšily na obou školách. Celkové zlepšení dosáhlo 3 % na obou školách dohromady. Znalosti týkající se cukrovky se také zlepšily s odstupem dvou let. Celkové zlepšení bylo o 23 %. Znalosti, které se týkaly rakoviny, se také zlepšily na obou školách. Celkové zlepšení dosáhlo 13 %.

Závěrem lze tedy říci, že znalosti žáků týkající se civilizačních nemocí se s odstupem dvou let zlepšily. Lepších výsledků bylo dosaženo o 11 % na obou školách dohromady. Žáci na děčínském gymnáziu se zlepšili o 15 %. Žáci brandýské střední školy se zlepšili o 8 %. Důvodem zlepšení znalostí žáků může být absolvování dalších dvou let výuky obsahující tematiku civilizačních nemocí a další vzdělávání. Také by mohlo být příčinou lepších odpovědí získání dalších životních zkušeností, nebo absolvování školních preventivních programů.

Na základě výsledků dotazníkového šetření na dvou středních školách vzniklo didaktické doporučení mající za cíl zlepšení výuky tématu civilizační nemoci na středních školách. Didaktické doporučení představuje návrh ukázkové dvouhodinové výuky tématu civilizačních nemocí. Výuka je určena žákům prvních ročníků středních škol. Dvouhodinová výuka je vhodná pro třídy o 20 – 30 žácích. Tento návrh dvouhodinové výuky slouží jako obecný úvod do problematiky civilizačních nemocí, k osvojení základních poznatků a srovnání jednotlivých žáků na stejnou vědomostní úroveň.

Seznam použitých informačních zdrojů

1. BALL, Christopher M. a Robert S. PHILLIPS. 2004. *Akutní medicína do kapsy: na základě medicíny založené na důkazech*. Praha: Grada. ISBN 80-247-0928-7.
2. BOTTERMANN, Peter a Martina KOPPELWIESER. 2008. *Cukrovka: prevence a vhodná léčba*. Praha: Olympia. Můj problém--. ISBN 978-80-7376-090-8.
3. BROWN, Lester R. 2000. *Stav světa na přelomu tisíciletí: zpráva Worldwatch Institute o cestě k trvale udržitelné společnosti*. Praha: Hynek s.r.o., ISBN 80-86202-79-8.
4. *Cukrovka od A do Z: co potřebujete vědět o cukrovce - jednoduše a srozumitelně*. 2000. Hodkovičky: Pragma. ISBN 80-7205-746-4.
5. DIENSTBIER, Zdeněk a Vladimíra STÁHALOVÁ. 2018. *Onkologie pro laiky*. 3., aktualizované vydání. Praha: Liga proti rakovině. ISBN 978-80-87573-34-1..
6. FONTANA, Martina. 2013. *Sladká droga: co hrozí při nadměrné konzumaci cukru*. Praha: Portál. Rádci pro zdraví. ISBN 978-80-262-0481-7.
7. HALKOVOVÁ, Ludmila. 2011. *Životní prostředí pro život*. Praha: Ministerstvo životního prostředí České republiky, ISBN 978-80-7212-561-6.
8. JONÁŠ, Josef a Jiří KUCHAR. 2015. *Tvoje strava je tvůj osud: příčiny, souvislosti, důsledky, a možnosti řešení nemocí a problémů spojených s jídlem*. Praha: Eminent. ISBN 978-80-7281-501-2.
9. JONÁŠ, Josef a Jiří KUCHAR. 2013. *Zdraví v ohrožení: hořká pravda o sladkém cukru*. Praha: Eminent. ISBN 978-80-7281-464-0.
10. JONÁŠ, Josef, Miroslav LÉGL a Jiří KUCHAR. 2016. *Pozor, sůl!: proč konzumujeme příliš mnoho soli, jak škodí našemu zdraví a co s tím můžeme dělat*. Praha: Eminent. ISBN 978-80-7281-504-3.
11. KAUTZNER, Josef a Vojtěch MELENOVSKÝ. 2015. *Srdeční selhání: aktuality pro klinickou praxi*. Praha: Mladá fronta, Edice postgraduální medicíny. ISBN 978-80-204-3573-6.
12. LEBL, Jan a Štěpánka PRŮHOVÁ. 2004. *Abeceda diabetu: příručka pro děti, mladé dospělé a jejich rodiče*. 2., přeprac. a rozš. vyd. Praha: Maxdorf. ISBN 80-7345-022-4.
13. LEWIS, David a Margaret LEITCH. 2017. *Obézní planeta: past zvaná obezita a jak z ní uniknout*. Přeložil Hana ŠULÁKOVÁ. Praha: Naše vojsko. ISBN 978-80-206-1648-7.
14. LUSTIG, Robert H. 2015. *Cukr - náš zabiják*. Brno: CPress. ISBN 978-80-264-0690-7.

15. M. NESSE, Randolph a George C. WILLIAMS. 1996. *O příčinách a vzniku nemocí: Jsou nemoci zakódovány v genech?*. 9. Praha: Nakladatelství Lidové noviny, ISBN 80-7106-161-1.
16. MIKA, Otakar J. a Lubomír POLÍVKA. 2010. *Radiační a chemické havárie*. Praha: Policejní akademie České republiky, ISBN 978-80-7251-321-5.
17. OŠTĚDAL, Petr a Martin MATES. 2013. *Akutní koronární syndrom: [přůvodce ošetřujícího lékaře]*. Praha: Maxdorf, Farmakoterapie pro praxi. ISBN 978-80-7345-339-8.
18. SERVAN-SCHREIBER, David. 2010. *Jak čelit rakovině*. Přeložil Kateřina BODNÁROVÁ. Praha: Portál, Rádcí pro zdraví. ISBN 978-80-7367-785-5.
19. STRUNECKÁ, Anna a Jiří PATOČKA. 2012. *Doba jedová*. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-555-8.
20. ŠIMON, Jaroslav. 2001. *Epidemiologie a prevence ischemické choroby srdeční*. 1. Praha: Grada, ISBN 80-247-0085-9.
21. ŠIMŠA, Jaromír a Jiří GATĚK. 2012. *Karcinom žaludku*. Praha: Maxdorf, Jessenius. ISBN 978-80-7345-317-6.
22. ŠPAČEK, Rudolf a Petr WIDIMSKÝ. 2003. *Infarkt myokardu*. Praha: Galén, ISBN 80-7262-197-1.
23. VÍTEK, Libor. 2008. *Jak ovlivnit nadváhu a obezitu*. Praha: Grada, ISBN 978-80-247-2247-4.
24. ŽALOUDÍK, Jan. 2008. *Vyhňte se rakovině, aneb, Prevence zhoubných nádorů pro každého*. Praha: Grada, Doktor radí. ISBN 978-80-247-2307-5.

Seznam příloh

Příloha č. 1 – Prázdný dotazník

Příloha č. 2 - Vyplněný dotazník z děčínského gymnázia

Příloha č. 3 - Vyplněný dotazník z brandýské střední školy

Příloha č. 1 – Prázdný dotazník

Civilizační onemocnění - dotazník

Milí žáci, prosím Vás o vyplnění anonymního dotazníku, který se týká Vašich znalostí o civilizačních nemocech. Vámi vybranou odpověď zakroužkujte. Vyplňujte prosím pečlivě, přehledně a pravdivě. Získané informace budou použity k vypracování mé diplomové práce. V dotazníku může být více správných odpovědí.

1. Ohodnoťte na stupnici 1-5 Vaše znalosti o civilizačních nemocech (hodnocení je stejné jako ve škole, tzn. 1 je výborná znalost, 3 dobrá znalost a 5 žádná znalost.

1 2 3 4 5

2. Jak byste definoval/a civilizační nemoci?

3. Zakroužkujte onemocnění, která PATŘÍ mezi civilizační nemoci:

a) rakovina b) obezita c) stres d) infarkt e) mor f) tuberkulóza
g) deprese h) revma i) cukrovka j) malárie k) astma l) žloutenka

4. Co podle Vás patří mezi příčiny civilizačních onemocnění?

a) stres b) nedostatek pohybu c) změna klimatu d) cestování
e) znečištěné životní prostředí f) konzumace alkoholu a cigaret

5. Můžete se nakazit některou z civilizačních nemocí přenosem z jiného člověka?

a) ano (napiš jakou): b) ne

6. Civilizační nemoci jsou převážně problémem:

a) vyspělejších zemí světa jako je např. USA a většina zemí Evropy
b) zemí tzv. třetího světa jako jsou země Jižní Ameriky a většina zemí v Africe
c) na vyspělosti země nezáleží, tato onemocnění se vyskytují všude po světě v podobném rozsahu

7. Počet pacientů trpících civilizačními nemocemi:

a) stále narůstá b) je již po staletí stejný c) neustále klesá

8. Jaké jsou možnosti léčby?

- a) většinu těchto nemocí lze poměrně úspěšně vyléčit léky
- b) pomocí léků lze zmírnit příznaky některých nemocí a zpomalit jejich průběh, ne však zcela vyléčit
- c) neexistují žádná léčiva

9. Lze civilizačním nemocem předcházet?

- a) nelze, všechny jsou vrozené
- b) ano (napište jak):

10. Pokud je nádor maligní, je:

- a) zhoubný (rakovinový)
- b) nezhooubný

11. Metastáza je:

- a) prvotní ložisko rakovinových buněk v těle
- b) druhotné ložisko nádorových buněk, které vzniklo odtržením nádorových buněk od primárního ložiska
- c) nesouvisí s rakovinou

12. Chemoterapie je:

- a) léčba pomocí cytostatik (látky toxické pro buňky)
- b) léčba pomocí tepla (mikrovln)
- c) léčba ionizujícím zářením (poškozuje nádor)
- d) léčba pomocí hormonů

13. Který typ diabetu mellitu (cukrovky) je nezbytné léčit pomocí uměle dodávaného inzulínu do těla?

- a) typ 1
- b) typ 2

14. Pokud je člověk ve stavu hypoglykémie, je jeho hladina cukru v krvi:

- a) velmi nízká
- b) vyrovnaná
- c) výrazně zvýšená

15. Může docházet v důsledku onemocnění cukrovkou k amputacím končetin?

- a) ano
- b) ne

16. Zaškrtněte všechny příznaky cukrovky:

- a) žízeň
- b) zvracení
- c) časté močení
- d) hubnutí
- e) bolesti břicha

17. Za obézní lidi (bělošské populace) považujeme (podle Světové zdravotnické organizace - WHO) osoby mající BMI:

- a) v rozmezí 20-25 b) v rozmezí 25-30 c) vyšší než 30

18. Je rozdíl mezi obezitou a nadváhou?

- a) ano, obezita je závažnější, tělo obsahuje více tuku než u nadváhy
b) ano, nadváha je závažnější, tělo obsahuje více tuku než u obezity
c) ne, jsou to synonyma

19. Může být obezita způsobena genetickými faktory?

- a) ano b) ne

Náměty a komentáře:

Děkuji za pečlivé a pravdivé vyplnění dotazníku! Přeji hezký den.

Příloha č. 2 - Vyplněný dotazník z děčínského gymnázia

Civilizační onemocnění - dotazník

Milí žáci, prosím Vás o vyplnění anonymního dotazníku, který se týká Vašich znalostí o civilizačních nemocech. Vámi vybranou odpověď zakroužkujte. Vyplňujte prosím pečlivě, přehledně a pravdivě. Získané informace budou použity k vypracování mé diplomové práce. V dotazníku může být více správných odpovědí.

- Ohodnoťte na stupnici 1-5 Vaše znalosti o civilizačních nemocech (hodnocení je stejné jako ve škole, tzn. 1 je výborná znalost, 3 dobrá znalost a 5 žádná znalost.
1 2 3 4 5
- Jak byste definoval/a civilizační nemoci?
nemocí nově ke které mají nárok máš životní styl
- Zakroužkujte onemocnění, která PATŘÍ mezi civilizační nemoci:
a) rakovina b) obezita c) stres d) infarkt e) mor f) tuberkulóza
g) deprese h) revma i) cukrovka j) malárie k) astma l) žloutenka
- Co podle Vás patří mezi příčiny civilizačních onemocnění?
a) stres b) nedostatek pohybu c) změna klimatu d) cestování
e) znečištěné životní prostředí f) konzumace alkoholu a cigaret
- Můžete se nakazit některou z civilizačních nemocí přenosem z jiného člověka?
a) ano (napiš jakou): b) ne
- Civilizační nemoci jsou převážně problémem:
a) vyspělejších zemí světa jako je např. USA a většina zemí Evropy
b) zemí tzv. třetího světa jako jsou země Jižní Ameriky a většina zemí v Africe
c) na vyspělosti země nezáleží, tato onemocnění se vyskytují všude po světě v podobném rozsahu
- Počet pacientů trpících civilizačními nemocemi:
a) stále narůstá b) je již po staletí stejný c) neustále klesá
- Jaké jsou možnosti léčby?
a) Většinu těchto nemocí lze poměrně úspěšně vyléčit léky
b) Pomocí léků lze zmírnit příznaky některých nemocí a zpomalit jejich průběh, ne však zcela vyléčit
c) Neexistují žádná léčiva
- Lze civilizačním nemocem předcházet?
a) nelze, všechny jsou vrozené b) ano (napište jak): *lepší životní styl, více pohybu, žádný alkohol a cigarety*
- Pokud je nádor maligní, je:
a) zhoubný (rakovinový) b) nezhoubný
- Metastáza je:
a) prvotní ložisko rakovinových buněk v těle
b) druhotné ložisko nádorových buněk, které vzniklo odtržením nádorových buněk od primárního ložiska
c) nesouvisí s rakovinou

12. Chemoterapie je:
- a) léčba pomocí cytostatik (látky toxické pro buňky)
 - b) léčba pomocí tepla (mikrovlň)
 - c) léčba ionizujícím zářením (poškozuje nádor)
 - d) léčba pomocí hormonů
13. Který typ Diabetu mellitu (cukrovky) je nezbytné léčit pomocí uměle dodávaného inzulínu do těla?
- a) Typ 1
 - b) Typ 2
14. Pokud je člověk ve stavu hypoglykémie, je jeho hladina cukru v krvi:
- a) velmi nízká
 - b) vyrovnaná
 - c) výrazně zvýšená
15. Může docházet v důsledku onemocnění cukrovkou k amputacím končetin?
- a) ano
 - b) ne
16. Zaškrtněte všechny příznaky cukrovky:
- a) žízeň
 - b) zvracení
 - c) časté močení
 - d) hubnutí
 - e) bolesti břicha
17. Za obézní lidi (bělošské populace) považujeme (podle Světové zdravotnické org.) osoby mající BMI:
- a) v rozmezí 20-25
 - b) v rozmezí 25-30
 - c) vyšší než 30
18. Je rozdíl mezi obezitou a nadváhou?
- a) ano, obezita je závažnější, tělo obsahuje více tuku než u nadváhy
 - b) ano, nadváha je závažnější, tělo obsahuje více tuku než u obezity
 - c) ne, jsou to synonyma
19. Může být obezita způsobena genetickými faktory?
- a) ano
 - b) ne

Náměty a komentáře:

Děkují za pečlivé a pravdivé vyplnění dotazníku! Přeji hezký den.

Příloha č. 3 - Vyplněný dotazník z brandýské střední školy

Civilizační onemocnění - dotazník

Milí žáci, prosím Vás o vyplnění anonymního dotazníku, který se týká Vašich znalostí o civilizačních nemocech. Vámi vybranou odpověď zakroužkujte. Vyplňujte prosím pečlivě, přehledně a pravdivě. Získané informace budou použity k vypracování mé diplomové práce. V dotazníku může být více správných odpovědí.

- Ohodnoťte na stupnici 1-5 Vaše znalosti o civilizačních nemocech (hodnocení je stejné jako ve škole, tzn. 1 je výborná znalost, 3 dobrá znalost a 5 žádná znalost.
1 2 3 **(4)** 5
- Jak byste definoval/a civilizační nemoci?
- jsou to nemoci, kterým si nepřírodně samy - kouření, alkohol, stres
- Zakroužkujte onemocnění, která PATŘÍ mezi civilizační nemoci:
(a) rakovina **(b)** obezita **(c)** stres **(d)** infarkt e) mor f) tuberkulóza
(g) deprese h) revma **(i)** cukrovka j) malárie k) astma l) žloutenka
- Co podle Vás patří mezi příčiny civilizačních onemocnění?
(a) stres **(b)** nedostatek pohybu c) změna klimatu d) cestování
(e) znečištěné životní prostředí **(f)** konzumace alkoholu a cigaret
- Můžete se nakazit některou z civilizačních nemocí přenosem z jiného člověka?
a) ano (napíš jakou): **(b)** ne
- Civilizační nemoci jsou převážně problémem:
(a) vyspělejších zemí světa jako je např. USA a většina zemí Evropy
b) zemí tzv. třetího světa jako jsou země Jižní Ameriky a většina zemí v Africe
c) na vyspělosti země nezáleží, tato onemocnění se vyskytují všude po světě v podobném rozsahu
- Počet pacientů trpících civilizačními nemocemi:
(a) stále narůstá b) je již po staletí stejný c) neustále klesá
- Jaké jsou možnosti léčby?
(a) Většinu těchto nemocí lze poměrně úspěšně vyléčit léky
b) Pomocí léků lze zmírnit příznaky některých nemocí a zpomalit jejich průběh, ne však zcela vyléčit
c) Neexistují žádná léčiva
- Lze civilizačním nemocem předcházet?
a) nelze, všechny jsou vrozené **(b)** ano (napište jak):
*nebovací, nepít alkohol
nemocí obn. a pohlaví
- rizik obstar.*
- Pokud je nádor maligní, je:
(a) zhoubný (rakovinový) b) nezhoubný
- Metastáza je:
a) prvotní ložisko rakovinových buněk v těle
(b) druhotné ložisko nádorových buněk, které vzniklo odtržením nádorových buněk od primárního ložiska
c) nesouvisí s rakovinou

12. Chemoterapie je:
- a) léčba pomocí cytostatik (látky toxické pro buňky)
 - b) léčba pomocí tepla (mikrovlín)
 - c) léčba ionizujícím zářením (poškozuje nádor)
 - d) léčba pomocí hormonů
13. Který typ Diabetu mellitu (cukrovky) je nezbytné léčit pomocí uměle dodávaného inzulínu do těla?
- a) Typ 1
 - b) Typ 2
14. Pokud je člověk ve stavu hypoglykémie, je jeho hladina cukru v krvi:
- a) velmi nízká
 - b) vyrovnaná
 - c) výrazně zvýšená
15. Může docházet v důsledku onemocnění cukrovkou k amputacím končetin?
- a) ano
 - b) ne
16. Zaškrtněte všechny příznaky cukrovky:
- a) žízeň
 - b) zvracení
 - c) časté močení
 - d) hubnutí
 - e) bolesti břicha
17. Za obézní lidi (bělošské populace) považujeme (podle Světové zdravotnické org.) osoby mající BMI:
- a) v rozmezí 20-25
 - b) v rozmezí 25-30
 - c) vyšší než 30
18. Je rozdíl mezi obezitou a nadváhou?
- a) ano, obezita je závažnější, tělo obsahuje více tuku než u nadváhy
 - b) ano, nadváha je závažnější, tělo obsahuje více tuku než u obezity
 - c) ne, jsou to synonyma
19. Může být obezita způsobena genetickými faktory?
- a) ano
 - b) ne

Náměty a komentáře:

Děkuji za pečlivé a pravdivé vyplnění dotazníku! Přeji hezký den.