

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI
PEDAGOGICKÁ FAKULTA
Katedra antropologie a zdravovědy

Diplomová práce

Bc. Denisa Kopecká

Informovanost žáků středních škol ve Zlínském kraji o
HPV infekci a souvisejících faktorech

Anotace

Jméno a příjmení:	Bc. Denisa Kopecká
Katedra:	Katedra antropologie a zdravotní vědy
Vedoucí práce:	Mgr. Věra Vránová, Ph. D.
Rok obhajoby:	2023
Název práce:	Informovanost žáků středních škol ve Zlínském kraji o HPV infekci a souvisejících faktorech
Název práce v angličtině:	Awareness of high school students in Zlín region about HPV infection and related factors
Anotace práce:	Hlavním cílem diplomové práce bylo zmapovat úroveň znalostí středoškolských žáků o HPV infekci a souvisejících faktorech ve Zlínském kraji. Teoretická část předkládá aktuální dohledané poznatky o onemocnění HPV. Empirickou část tvoří výsledky kvantitativního zkoumání, které bylo uskutečněno na 4 středních školách ve Zlínském kraji využitím nestandardizovaného dotazníku vlastní konstrukce. Výzkumný soubor zahrnuje 288 respondentů a data byla analyzována k těmto konkrétním jevům: přenos, prevence, výskyt, rizika a projevy HPV, sexuální chování, využití antikoncepčních metod. Výsledky byly vyhodnoceny pomocí neparametrického Kruskal-Wallisova testu, neparametrického Mann-Whitneyova U testu a Pearsonova chí-kvadrát testu nezávislosti. Diplomová práce přispívá k objasnění problematiky reprodukčního zdraví v souvislosti s HPV infekcí u mladistvých studentů.
Klíčová slova:	HPV infekce, lidský papilomavirus, studenti, adolescenti, informovanost, znalosti, rakovina děložního čípku, reprodukční zdraví, prevence, očkování, sexuální chování
Anotace v angličtině:	The main aim of the thesis was to chart the level of knowledge of high school students about HPV infection and related factors in the Zlín region. The theoretical part presents the current researched knowledge about the HPV disease. The empirical part consists of the results of a quantitative research, which was realized at 4 secondary schools in the Zlín region using a non-standardized questionnaire of own design. The research sample includes 288 respondents and the data were analyzed for these specific phenomena: transmission, prevention, incidence, risks and manifestations of HPV, sexual behavior, use of contraceptive methods. Results were evaluated using the nonparametric Kruskal-Wallis test, the nonparametric Mann-Whitney U test, and the Pearson chi-square test of independence. The diploma thesis contributes to clarify the issue of reproductive health in connection with HPV infection among teenage students.

Klíčová slova v angličtině:	HPV infection, human papillomavirus, students, adolescents, awareness, knowledge, cervix cancer, reproductive health, prevention, vaccination, sexual behavior
Přílohy vázané v práci:	<p>Příloha 1 – Dotazník</p> <p>Příloha 2 – Žádost o povolení sběru dat Gymnázium F. Palackého Valašské Meziříčí</p> <p>Příloha 3 – Žádost o povolení sběru dat Střední zdravotnická škola Kroměříž</p> <p>Příloha 4 – Žádost o povolení sběru dat Integrovaná střední škola – Centrum odborné přípravy a Jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky Valašské Meziříčí</p> <p>Příloha 5 – Žádost o povolení sběru dat Střední odborná škola J. Sousedíka Vsetín</p>
Rozsah práce:	105 s. + 6 s. příloh
Jazyk práce:	Český jazyk

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně pod odborným vedením Mgr. Věry Vránové, Ph.D. Veškeré bibliografické a elektronické zdroje, se kterými jsem pracovala, jsou řádně uvedeny v referenčním seznamu.

V Olomouci dne

.....

Bc. Denisa Kopecká

PODĚKOVÁNÍ

Touto cestou bych chtěla velice poděkovat paní Mgr. Věře Vránové, Ph.D. za vedení, cenné rady a připomínky, věnovaný čas a vstřícnost při psaní diplomové práce. Dále bych chtěla poděkovat paní Mgr. Ivaně Petříkové za pomoc se statistickým zpracováním dat, vedoucím pracovníkům a pedagogům jednotlivých škol za pomoc při realizaci sběru dat a zejména všem respondentům, kteří byli ochotni se zapojit do výzkumu. Velké poděkování náleží také rodině a přátelům za podporu a pomoc během celého studia.

Obsah

Úvod.....	7
1 Metodika literární rešerše	10
2 Lidský papilomavirus	12
2.1 Rizikové faktory	13
2.2 Rozdělení HPV.....	14
2.3 Diagnostika	15
3 Komplikace způsobené HPV	21
3.1 Komplikace způsobené LR HPV	22
3.2 Komplikace způsobené HR HPV	26
4 Prevence.....	31
4.1 Očkování	31
4.2 Screeningový program	33
4.3 Bezpečné sexuální chování a informovanost populace.....	34
5 Metodika výzkumu	37
6 Výsledky práce	41
6.1 Základní popis souboru	41
6.2 Rozbor jednotlivých položek dotazníku.....	45
6.3 Ověření hypotéz	77
7 Diskuse a závěry	85
Referenční seznam	93
Seznam použitých zkratk.....	101
Seznam tabulek	102
Seznam obrázků a grafů	104
Seznam příloh.....	105
Přílohy	106

Úvod

HPV infekce je podle Chilaka et al. (2021, s. 340) nejčastějším sexuálně přenosným onemocněním současné doby. Ve Spojených státech amerických se s HPV setká většina sexuálně aktivní populace, konkrétně je to až 80 % mužů a žen, kteří jsou virem během aktivního sexuálního života (udáváno do 45 let) alespoň jedenkrát nakaženi. Až u 80 % sexuálně aktivních žen, které trpí perzistentní HPV infekcí, se v budoucnu rozvine karcinom děložního čípku, který představuje nejčastější a velmi závažnou komplikaci HPV (Sharma et al., 2020, s. 2).

V roce 2020 bylo hlášeno přibližně 604 tisíc nových případů rakoviny děložního čípku ve světové populaci, což představuje asi 6,5 % všech diagnostikovaných rakovin ženského pohlaví. Vlivem karcinomu děložního hrdla zemřelo ve stejném roce 342 tisíc žen (El Mansouri et al., 2022, s. 2). V České republice je incidence nádoru asi 14 na 100 000 žen, každý rok přibude 1000 nových případů cervikálního karcinomu a přibližně 400 žen ročně v důsledku rakoviny umírá (Fait, 2020, s. 254). Onkologická onemocnění čípku představují velký problém zejména v rozvojových zemích, které nesou až 70 % celosvětové zátěže. Rakovina děložního čípku je největším zdravotním problémem zejména v zemích subsaharské Afriky (Ukumo et al., 2022, s. 2205).

Z hlediska prevence celosvětového rozvoje HPV a snahy o snížení nakažlivosti je důležitá informovanost nejrizikovější části populace – adolescentů. Několika studiemi bylo prokázáno, že celková informovanost obyvatel o HPV, včetně dospívajících, není dostačující. Podle Thanasas et al. (2022, s. 9) je vzdělávání studentů v oblasti sexuální výchovy a bezpečného sexuálního chování cestou ke zvýšení úrovně znalostí o HPV, zvýšenému zájmu o očkování, a tím snížení prevalence souvisejících komplikací, zejména rakoviny děložního čípku. Almutairi et al. (2019, s. 2) uvádí, že právě nedostatečná informovanost o dostupné možnosti prevence ve formě vakcíny proti HPV je jedním z hlavních aspektů nízké proočkovanosti populace. Dalším souvisejícím faktorem je negativní postoj k očkování ze strany široké veřejnosti, ale také poskytovatelů zdravotní péče.

Téma sexuality a reprodukčního zdraví představuje pro určitou část populace stále tabuizované téma. Děti a dospívající se s těmito tématy setkávají prvotně nejčastěji v rámci rodiny, přátel, školy a v posledních letech skrze internet a sociální média, kde však existuje nebezpečí ovlivnění nepravdivými informacemi. Mezi rodičem a dítětem by měla fungovat efektivní komunikace v oblasti sexuálního zdraví, která může být nápomocná v jeho pozdějším zodpovědném sexuálním chování. Pokud tuto funkci nezastanou rodiče, škola

může být dalším činitelem, která informace o sexuální výchově předává. Výuka sexuální výchovy je v České republice ukotvena v Rámcových vzdělávacích programech (RVP), například v RVP pro gymnázia je učivo o sexuálně přenosných chorobách zařazeno do vzdělávací oblasti Výchova ke zdraví (Rámcový vzdělávací program pro gymnázia, 2007, s. 59). Konkrétní výuka na školách je však stanovena jednotlivými Školními vzdělávacími programy a především samotnými pedagogy, kteří mohou rozhodnout, jak se k tématu sexuální výchovy postaví a v jaké míře žákům informace zprostředkují.

Hlavním cílem diplomové práce je zmapovat úroveň znalostí žáků středních škol o HPV infekci a souvisejících faktorech v oblasti Zlínského kraje. Hlavní cíl byl následně rozdělen do 5 dílčích cílů:

1. Zjistit úroveň znalostí o HPV infekci a souvisejících faktorech u žáků středních škol ve Zlínském kraji.
2. Porovnat úroveň znalostí o HPV infekci v závislosti na navštěvované škole.
3. Porovnat úroveň znalostí o HPV infekci mezi chlapci a děvčaty.
4. Porovnat úroveň znalostí o HPV infekci podle věku respondentů.
5. Porovnat úroveň znalostí o HPV infekci v závislosti na očkování respondentů.
6. Zjistit a porovnat míru zodpovědnosti respondentů v používání bariérové formy antikoncepce (prezervativu) mezi chlapci a děvčaty.

I TEORETICKÁ ČÁST

1 Metodika literární rešerše

Pro tvorbu teoretické části diplomové práce bylo nutné dohledat nejaktuálnější relevantní informace týkající se tématu práce a jejího hlavního cíle, a proto bylo prvním krokem provedení pokročilé literární rešerše. Klíčová slova a jejich synonyma v anglickém jazyce byla zadána do vyhledávačů vybraných elektronických databází a následně probíhal výběr relevantních zdrojů. Vyhledávání bylo uskutečněno v listopadu a prosinci 2022 na rozhraní dvou elektronických zdrojů – ProQuest a Science Direct. Na obrázku 1 je zobrazen postupový diagram pokročilé literární rešerše a v tabulce 1 primární hesla pro vyhledávání.

Pro literární rešerši byla použita tato klíčová slova:

Tabulka 1 - Primární klíčová slova

Klíčová slova v českém jazyce	Klíčová slova v anglickém jazyce
HPV OR lidský papilomavirus	HPV OR human papilomavirus
Studenti OR teenageři OR žáci OR adolescenti	Students OR teenagers OR pupils OR adolescents
Znalosti OR informovanost	Knowledge OR awareness

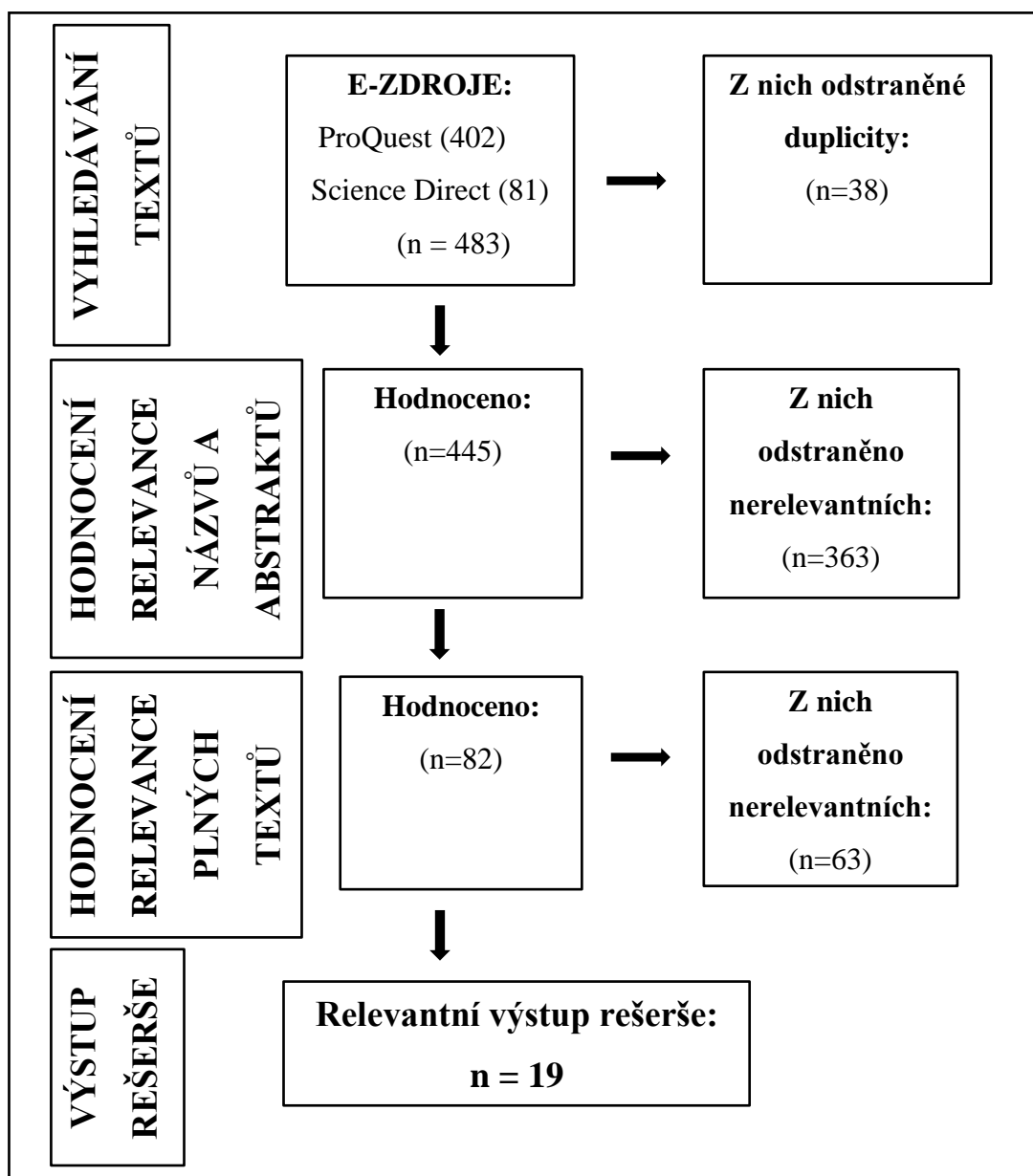
Byla použita tato omezení:

- Posledních 5 let
- Recenzované publikace
- Plný text
- Anglický jazyk
- Vyhledávání hesel v abstraktu

V průběhu tvorby souhrnu teoretických poznatků bylo provedeno několik cílených rešerší. Kromě výše uvedených elektronických zdrojů byl využit vyhledávač Google Scholar a určitý počet článků byl cíleně vyhledán v online medicínském vydavatelství Solen Medical Education. K tvorbě teoretické části přispěly také některé knižní publikace. Cílené rešerše byly rozšířeny o další klíčová slova pro vyhledávání, která jsou uvedena v tabulce 2. Celkem bylo pro diplomovou práci použito 39 zahraničních zdrojů a 21 českých zdrojů.

Tabulka 2 - Rozšířená klíčová slova

Klíčová slova v českém jazyce	Klíčová slova v anglickém jazyce
Rakovina děložního čípku	Cervix cancer
Rakovina OR zhoubné onemocnění	Cancer OR malign disease
Screening OR diagnostika	Screening OR diagnosis
Rizikové faktory	Risk factors
Prevence OR očkování	Prevention OR vaccination



Obrázek 1 – Diagram pokročilé literární rešerše

2 Lidský papilomavirus

Lidský papilomavirus patří mezi sexuálně přenosné choroby, podle Pilky et al. (2017, s. 108) se jedná o nejčastější sexuálně přenosné onemocnění. Toto onemocnění může být v publikacích označováno několika názvy. V literatuře se setkáme s termíny lidský papilomavirus, zkráceně papilomavirus, případně se zkratkou HPV, která vychází z anglického názvu *human papilloma virus*.

Infekce lidským papilomavirem je přenášena zejména přímým sexuálním kontaktem – penetrativním, orálním i análním stykem. Virus se do těla dostává skrze porušené tkáně na pohlavních orgánech, které vytváří vstupní bránu pro přenos infekce. Přenos je tak možný i cestou nepřímého sexuálního kontaktu – kontaminovanými prsty či prádlem (Koliba et al., 2019, s. 99) a dle Moranda et al. (2022, s. 2) také používáním společných sexuálních pomůcek. Přenos HPV z matky na dítě během porodu je možný, ale ne příliš častý. Důkazů, že riziko vertikálního přenosu existuje, však začíná s počtem provedených studií přibývat. Novorozenec může být infikován jak při porodu vaginálním (průchod plodu skrze infikované porodní cesty), tak při císařském řezu (SC). I přesto, že bylo prokázáno jisté snížení prevalence HPV u novorozenců porozených SC, nákazu není možné zcela eliminovat, jelikož viry jsou přítomny v placentě, plodové vodě i plodových obalech. Infekce novorozence je tak možná již intrauterinně, a to transplacentární či méně často hematogenní cestou (Chilaka et al., 2021, s. 343).

Papilomaviry jsou dle taxonomie řazeny do čeledi *Papovaviridae*. Jedná se o malé viry (55 nm) bez obalu, které jsou tvořeny dvěma vlákny deoxyribonukleové kyseliny (DNA). Nukleovou kyselinu obklopuje bílkovinné pouzdro, jež je z 90 % tvořeno proteinem L1 (Roztočil a Bartoš, 2011, s. 337). Papilomaviry napadají buňky kůže a sliznic, kde jsou schopny vyvolat růst zhoubných i nezhoubných lézí. Viry ve většině případech disponují anatomickou predilekcí, tím pádem infekce útočí na určitá místa pokožky (Pilka et al., 2017, s. 108).

El Mansouri et al. (2022, s. 2) uvádí, že je známo více než 200 typů HPV, které mohou způsobit jak benigní, tak maligní nádory v lidském těle. Přibližně 40 z nich napadá pohlavní systém a rozdělují se na HPV s nízkým rizikem a HPV s vysokým rizikem. HPV infekce je zodpovědná za téměř všechny případy rakoviny děložního čípku. Karcinom konečníku způsobí přibližně v 90 % případů, nádor pochvy a vulvy v 70-75 % a ze 60 % je HPV příčinou rozvoje rakoviny penisu (Jo, Pituch a Howe, 2022, s. 2). HPV viry mají onkogenní vliv na

epitelové buňky děložního čípku v místě, která je nazývána jako transformační zóna¹ (Náležinská et al., 2021, s. 168). Za objevením souvislosti mezi HPV infekcí a vznikem rakoviny děložního čípku stojí německý vědec a profesor virologie Harald zur Hausen, který tuto hypotézu zveřejnil v roce 1976 a následně ji prokázal. V roce 2008 získal za tento objev Nobelovu cenu a jeho výzkum významně přispěl k prevenci karcinomu děložního hrdla (Roztočil a Bartoš, 2011, s. 337).

Inkubační doba HPV infekce může být v řádu několika týdnů až měsíců a klinické projevy sahají od viditelných lézí na pohlavním ústrojí až po zcela asymptomatický průběh. Infekce tak může v těle působit bezpříznakově dlouhou dobu než dojde k její diagnostice či rozvoji prekanceróz (Slezáková et al., 2017, s. 56). Roztočil a Bartoš (2011, s. 337) udávají jako nejčastější délku inkubační doby viru 3 měsíce, ale toto období může trvat v rozmezí od 1,5 až do 8 měsíců. Imunitní systém si v mnoha případech s papilomaviry poradí, infekce setrvává v přechodném stadiu a virus je nakonec zlikvidován. Jestliže je však imunitní odpověď slabá, HPV v těle zůstává a ke zhoubnému bujení může dojít i za několik let (Almutairi et al., 2019, s. 2). Pokud je imunitní systém dostatečně silný a HPV zlikviduje, je to obvykle v období do 2 let od primoinfekce. Takový organismus však není ani posléze proti infekci chráněn a nákaza HPV může proběhnout znovu, ať už stejným či odlišným typem viru (Pourmohsen et al., 2018, s. 1).

2.1 Rizikové faktory

Hlavním faktorem, který ovlivňuje nakažlivost jedince HPV infekcí, je jeho sexuální chování. Riziko infekce se výrazně zvyšuje s častým střídáním sexuálních partnerů (promiskuita). Důležitá je také sexuální minulost obou partnerů. I v případě, že například žena má pouze jednoho sexuálního partnera, míra rizika je u ní zvýšena, jestliže její muž vystřídal za život více sexuálních partnerek/partnerů. Další riziko představuje nízký věk při zahájení sexuálního života, kdy Šmahelová, Hamšíková a Tachezy (2017, s. 81, 82) uvádějí, že v České republice je průměrný věk při prvním sexuálním styku u mužů i žen 18 let. Zahájení sexuální aktivity v brzkém věku vede k rychlému promoření populace a během života se s HPV setká až 80 % sexuálně aktivních jedinců. V zemích s konzervativně smýšlející společností, kde jsou sexuální partnerství regulována striktními sociálními a náboženskými pravidly (např. Saudská Arábie), je prevalence HPV nižší (Alshammari a Khan, 2022, s. 2).

¹ Zóna přechodu dlaždicového epitelu v epitel cylindrický (Roztočil a Bartoš, 2011, s. 340)

Dalším faktorem, který je závislý na rozvoji HPV v organismu, je věk. Bylo zjištěno, že mladší ženy, ve věku od 15 do 25 let, jsou k infekci náchylnější. Příčinou je nedostatečná imunitní odpověď organismu a/nebo odlišná struktura děložního hrdla, která se během života ženy mění. Důvodem, proč jsou ženy starší 25 let méně často postihnuty infekcí HPV, může být mimo již zmíněné snížená expozice viru HPV (starší ženy jsou častěji již v monogamním vztahu) a zvýšená odolnost vůči reinfekci (Ribeiro et al., 2015, s. 1, 2). Šmahelová, Hamšíková a Tachezy (2017, s. 81) toto tvrzení potvrzují a jako nejrizikovější věk pro infekci HPV udávají 25. rok života ženy. Po tomto roce incidence HPV klesá a u žen nad 61 let je prevalence high risk HPV přibližně 9 %. Pro srovnání, u adolescentních dívek do jednoho roku po zahájení sexuálního života je to 25 %, u žen po této době do 25 let je to až 37 %. Výzkumy ukázaly, že u mužů je závislost na věku bezvýznamná. Také Dany, Chidiac a Nassar (2015, s. 1001) ve svém článku uvádí souvislost mladšího věku žen s vyšší prevalencí HPV infekce a jako nejrizikovější uvádí období mezi 15 a 24 lety.

Jako další rizikové faktory zvyšující prevalenci HPV označuje Ribeiro et al. (2015, s. 1) špatné socioekonomické podmínky, nepoužívání bariérové antikoncepce a dlouhodobé užívání hormonální antikoncepce. Jako rizikové bývá označováno také kouření, které zvyšuje senzitivitu k HPV infekci. Zdravý životní styl tak může jistou mírou přispět ke snížení rizika infekce (Šmahelová, Hamšíková a Tachezy, 2017, s. 82). Roztočil a Bartoš (2011, s. 337) zmiňují souvislost zvýšeného rozvoje HPV s vyšším množstvím porodů a potratů ženy a vliv může mít také porod dítěte v mladém věku matky.

Zvýšené riziko pro rozvoj infekce představuje podle některých autorů také těhotenství. Chilaka et al. (2021, s. 340, 341) potvrzuje, že existují důkazy, které nasvědčují tomu, že prevalence HPV je u těhotných žen zvýšena. Prevalence onemocnění stoupá v závislosti na gestačním věku, kdy v I. trimestru se jedná o 8 % a ve III. trimestru je to již 23,1 %. Zjištění souvislosti mezi těhotenstvím a vyšším rizikem HPV infekce bylo potvrzeno několika studiemi, což naznačuje, že rozvoj onemocnění může být aktivován vlivem těhotenských hormonálních a dalších změn. Tato zjištěná fakta tak mohou být vysvětlením toho, proč jsou některá těhotenství častěji ohrožena dysplastickými změnami na čípku a rakovinou cervixu.

2.2 Rozdělení HPV

Doposud bylo rozeznáno více než 200 typů HPV, které jsou členěny do 5 rodů označených řeckými písmeny α , β , γ , μ , a ν (Galati et al., 2022, s. 2, 3). Lidské papilomaviry

se ale nejčastěji rozdělují na dvě kategorie, a to dle míry rizika nádorového bujení. Rozlišují se:

- a) **vysoce rizikové pro vznik karcinomu** (high risk, zkratka HR HPV),
- b) **nízce rizikové pro vznik karcinomu** (low risk, zkratka LR HPV) (Koliba et al., 2019, s. 99).

Jako LR HPV jsou podle Bhatla a Singhal (2020, s. 99) označovány kmeny 6, 11, 40, 42, 43, 44, 54, 61 a 72. Mezi HR HPV jsou zahrnuty tyto genotypy – 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59 a 68. Papilomaviry, které jsou na pomezí high risk a low risk, označují jako genotypy, které mají pravděpodobně vysoké riziko rozvoje karcinomu. Zde jsou zařazeny viry s označením 53, 66, 70, 73 a 82. Dle autora Ribeiro et al. (2015, s. 2) patří k HPV s pravděpodobně vysokým rizikem také kmeny 26 a 67.

Nízce rizikové genotypy jsou zodpovědné převážně za vznik anogenitálních bradavic (*condylomata accuminata*) a vysoce rizikové genotypy jsou původci zhoubných nádorů, a to zejména karcinomu děložního hrdla (El Mansouri et al., 2022, s. 2). HPV typy s vysokým rizikem napadají i další části pohlavního systému ženy a riziku se nevyhnou ani jedinci mužského pohlaví, kteří jsou specificky ohroženi rozvojem rakoviny penisu. Malignizací může být napadena také oblast anální krajiny a oblast orofaryngeální (Almutairi et al., 2019, s. 2). Kromě genitálních kondylomat mohou low risk kmeny způsobovat také onemocnění zvané laryngeální papilomatóza (Bhatla a Singhal, 2020, s. 99).

HPV genotypy s označením 16 a 18 jsou považovány za nejagresivnější a nejčastější karcinogeny ze skupiny lidských papilomavirů (Bhatla a Singhal, 2020, s. 99). Tyto dva typy jsou zodpovědně za většinu (asi 70 %) všech případů rakoviny děložního čípku (El Mansouri, 2022, s. 2). Z kategorie low risk HPV jsou nejčastějšími původci komplikací typy 6 a 11 (Slezáková, 2017, s. 56). Na základě rozdělení jednotlivých typů HPV byly vyvinuty vakcíny, které cílí přímo na specifické kmeny. Vakcíny jsou rozděleny a označeny podle počtu HPV kmenů, na které cíleně působí, a to na bivalentní, kvadrivalentní a nonavalentní (Sidiropoulou et al., 2022, s. 1,2).

2.3 Diagnostika

Podle statistik bylo celosvětově za rok 2018 hlášeno 569 847 nových případů rakoviny děložního čípku a z toho 311 365 žen vlivem karcinomu hrdla děložního zemřelo. Téměř 85 % případů je zaznamenáno v zemích se sníženou socioekonomickou situací.

Příčinou je nemožnost poskytnutí screeningových vyšetření pro diagnostiku nádorových změn na děložním čípku, jako je tomu ve státech s vyspělou ekonomikou. Tyto screeningové programy založené na cytologickém vyšetření jsou ve vyspělých zemích standardem od poloviny minulého století (Bhatla a Singhal, 2020, s. 98, 99). Screeningová vyšetření jsou v rámci diagnostiky HPV klíčová, jelikož HPV infekce může mít zcela asymptomatický průběh, a tak velká část populace netuší, že je virem infikována (Jo, Pituch a Howe, 2021, s. 2). Pro další onkologická onemocnění související s HPV bohužel žádné screeningové programy nefungují.

HPV testy

Objevení souvislosti mezi HPV a rozvojem rakoviny děložního čípku vedlo k vývoji screeningových HPV testů, které mají vyšší senzitivitu než cytologické vyšetření. Zpočátku se vyskytovaly problémy s přijetím testování jako primární formy screeningového programu. Časem však byl přijat koncept společného testování s cytologií, a nakonec se HPV testování stalo v některých zemích primárním screeningovým vyšetřením pro diagnostiku rakoviny děložního hrdla (Bhatla a Singhal, 2020, s. 98, 99). Například v Polsku se již po delší dobu provádí testy na přítomnost DNA vysoce rizikových HPV virů společně s cytologií. V budoucnu by mohla být cytologická onkologie až druhým krokem screeningu u osob, u kterých budou shledány pozitivní výsledky těchto testů. Tento postup by mohl pomoci vytvořit registr osob se zvýšeným rizikem rozvoje cervikálních neoplazií a jejich zařazení do profylaktického programu (Janiszewska et al., 2015, s. 66). Jednotný princip testování není současně ustanoven, existuje několik testů fungujících na rozdílné podstatě. Testy mohou detekovat přítomnost HPV DNA, HPV RNA, onkogenních proteinů E6 a E7, buněčných proteinů nebo specifických protilátek v séru. Proto se metody testování liší jak mezi státy, tak mezi jednotlivými laboratořemi v závislosti na daných odbornících, finančních nákladech a přínosu dané techniky (Chilaka et al., 2021, s. 341, 342).

Základním screeningem pro diagnostiku prekancerózních změn na děložním čípku v ČR stále zůstává pravidelná onkologická cytologie (OC) a HPV testy jsou prováděny zejména v indikovaných případech, kdy je třeba upřesnit cytologický nález a prokázat přítomnost viru ve stěru z děložního hrdla. Použitím HPV testu je možné zjistit přítomnost konkrétního typu HPV viru (Šmahelová, Hamšíková a Tachezy, 2017, s. 82, 83). Pilka et al. (2017, s. 47, 108) uvádí, že HPV testy jsou dále využitelné u žen po léčbě prekancerózních lézí nebo při sledování lézí způsobených LR HPV a detekce přítomnosti HPV DNA má význam jako screeningové vyšetření pouze u žen nad 30 let. Důležitými

parametry u obou diagnostických metod je senzitivita a specifita. Udává se, že HPV testy mají oproti onkologické cytologii vyšší senzitivitu (96,1 % versus 53 %), ale naopak jsou metodou méně specifickou (90,7 % versus 96,3 %) (Bhatla a Singhal, 2020, s. 99).

Principem HPV testů je zjištění přítomnosti DNA nebo mRNA vysoce rizikových papilomavirů (obvykle HPV 16 a 18) v cervikálním epitelu, kdy je vzorek získán podobně jako u OC, tedy stěrem z děložního čípku. Tyto testy jsou schopny pouze určit riziko vzniku prekancerózních lézí a rakoviny děložního čípku, nikoliv určit přesný typ léze nebo rakoviny (Janiszewska et al., 2015, s. 66). Vyhledávání konkrétního genotypu HPV funguje na principu polymerázové řetězové reakce (PCR), která má vysokou citlivost a je standardní detekční metodou (Chilaka et al., 2021, s. 342). Prvním HPV testem, který v roce 1997 schválil americký Úřad pro kontrolu potravin a léčiv (FDA), byl Hybrid Capture test. Ten se začal využívat pro reflexní testování žen s nálezem nejlehčího stupně cytologických abnormalit. O 6 let později, v roce 2003, byl Hybrid Capture test schválen pro společné testování s cytologií u žen starších 30 let. V roce 2009 byly schváleny další typy diagnostických testů, a to konkrétně Cervista, APTIMA a Cobas. V současné době je právě Cobas jediným testem, který FDA povoluje použít pro primární screening HPV u žen starších 25 let (Bhatla a Singhal, 2020, s. 99).

Pokud je HPV testem indikována přítomnost DNA lidského papilomaviru, nelze okamžitě stanovit diagnózu perzistující HPV infekce. Test by měl být opakován za 6 až 12 měsíců a pouze dva pozitivní výsledky po sobě poukazují na přetrvávající infekci. U mnoha osob může být infekce pouze přechodná a imunitní systém člověka se s ní sám vypořádá. Jeden pozitivní výsledek testu zjišťujícího přítomnost HPV DNA tak ještě nemusí nutně znamenat, že se infekce bude dále rozvíjet a existuje riziko na rozvoj prekanceróz nebo invazivního karcinomu. Pokud je však testem zjištěna přítomnost mRNA lidského papilomaviru, která značí přítomnost onkogenních proteinů E6 a E7, pozitivní výsledek informuje o perzistující infekci. V případě výskytu onkoproteinů byl již proces karcinogeneze zahájen a vyšetřovaná žena je ohrožena velmi vysokým rizikem rozvoje intraepiteliální neoplazie a karcinomu děložního čípku (Janiszewska et al., 2015, s. 66). Podle Bhatla a Singhal (2020, s. 101) je zjištění přítomnosti HPV 16 nebo 18 pomocí testování okamžitou indikací k odeslání na kolposkopické vyšetření. Pokud je odhalena přítomnost jiných HR HPV, není riziko přetrvání infekce a následné progresy tak vysoké, a proto je doporučeno sledování po dobu 12 měsíců a opakované testování.

Onkologická cytologie

Screening onkologické cytologie představuje účinnou diagnostiku a zároveň prevenci pro rakovinu děložního čípku. Screeningové vyšetření je prováděno pomocí Papanicolaouova testu (PAP test) pro prekancerózní léze. Zavedením tohoto screeningového programu se ve vyspělých zemích mortalita v důsledku rakoviny děložního čípku u žen snížila téměř o 50 % (Sharma et al., 2020, s. 2). Incidence rakoviny děložního čípku se v mnoha evropských zemích liší, a to právě z důvodu odlišného fungování a dostupnosti screeningových programů v jednotlivých státech (Náležinská et al., 2021, s. 168).

Onkologická cytologie je velice důležitým vyšetřením a v České republice je součástí preventivních gynekologických prohlídek (Pilka et al., 2017, s. 45). Slezáková (2017, s. 30) ve své publikaci uvádí frekvenci onkologické cytologie u zdravých žen minimálně jedenkrát za 1-2 roky. Podle Pilky et al. (2017, s. 45) by mělo být toto vyšetření prováděno jedenkrát za 2-3 roky, u žen s vysokým rizikem rozvojem karcinomu minimálně jedenkrát za rok a ideální frekvence vyšetření děložního čípku na přítomnost přednádorových změn je stále předmětem diskusí. Dle Sharmy et al. (2020, s. 2) není doporučováno vyšetření PAP testem u žen mladších 21 let. Koliba et al. (2019, s. 99) zmiňuje, že na onkologické vyšetření čípku má v České republice nárok každá žena, a to jedenkrát za rok. Onkologická cytologie je v ČR hrazena zdravotní pojišťovnou.

Principem OC je cílené vyhledávání buněk změněných vlivem nádorového bujení, které však nejsou ještě plně rozvinuty v buňky karcinomu. Jedná se o tzv. prekancerózy, což je stav označovaný jako stadium před úplným rozvojem rakoviny. Včasné odhalení a залечení prekanceróz zvyšuje lepší prognózu onemocnění (Koliba et al., 2019, s. 99). Onkocytologický stěr je prováděn při vaginálním vyšetření v gynekologických zrcadlech. Vzorek by měl být odebrán z nejrizikovější oblasti čípku, kterou představuje transformační zóna. Pro odběr materiálu se nejčastěji používají pomůcky jako špátle a speciálně upravený kartáček zvaný cytobrush. (Pilka et al., 2017, s. 45). Špátli lékař používá pro odběr buněk z exocervixu a cytobrush je určen pro oblast endocervixu. Odebrané vzorky jsou naneseny na podložní sklíčko a materiál je nutno ihned zafixovat. Pro fixaci se nejčastěji používá 96% alkoholový roztok, případně fixační sprej. Specialista (cytolog) následně hodnotí odebraný materiál, zaměřuje se na vyhledávání buněk s onkogenním potenciálem a výsledky stěru jsou hodnoceny dle Bethesdaovy klasifikace (Slezáková, 2017, s. 30). Klasifikace byla přijata v roce 2001 v Bethesdě a je hodnocena kvalita stěru, samotný cytologický nále z a připojen je závěr a doporučení cytologa (Pilka et al., 2017, s. 45). Před Bethesdaovou klasifikací byly výsledky cytologického stěru hodnoceny dle Papanicolaouovy klasifikace. Ta byla využívána již od

počátku rozvoje klinické cytologie, ale pro současnou dobu byla vyhodnocena jako nedostatečná pro předání klinicky relevantních informací od cytologa ke gynekologovi (Janiszewska et al., 2015, s. 65).

Pokud je vzorek z OC zhodnocen jako pozitivní, pak je tato skutečnost indikací k dalším speciálním vyšetřením, ke kterým patří kolposkopie, biopsie čípku nebo endometria, konizace, kyretáž a hysteroskopie. Navrženo bylo také několik technik onkocytologického stěru z endometria, ale spolehlivost tohoto vyšetření nebyla dostatečně vysoká (Pilka et al., 2017, s. 47).

Kolposkopie

Kolposkopie je endoskopická vyšetřovací metoda využívající optické zařízení (kolposkop), které umožňuje prohlédnutí gynekologických orgánů. Při kolposkopii gynekolog dokáže diagnostikovat prekancerózní změny na děložním čípku (Slezáková, 2017, s. 32). Již v roce 1925 tuto vyšetřovací metodu popsal německý lékař Hans Hinselmann jako nástroj pro cílené vyhledávání nádorových změn na čípku děložním. Principem kolposkopie je osvětlení a několikanásobné zvětšení pozorovaného objektu, u kterého je následně hodnocena přítomnost léze, její závažnost a rozsah a případná identifikace rizikových míst k dalšímu vyšetření (nejčastěji biopsii) (Pilka et al., 2017, s. 38, 39).

Pokud je žádoucí, aby kolposkopii provedl zkušenější odborník, jedná se o kolposkopii expertní. Indikací k expertní kolposkopii je například podezření na maligní či premaligní léze cervixu, postkoitální krvácení² pacientky a nejčastěji patologický výsledek onkologické cytologie (Pilka et al., 2017, s. 38, 39). Dalším hlediskem, podle kterého je kolposkopie rozdělována, je použití chemického roztoku. Při kolposkopii nativní je použit fyziologický roztok, kterým lékař otře hrdlo děložní od hlenu. Pokud je čípek ošetřen štětičkou namočenou v roztoku 3-5% kyseliny octové, hovoříme o kolposkopii rozšířené. Kyselina octová slouží k rozpuštění cervikálního hlenu a zvýraznění případných patologických změn na sliznici cervixu. Kromě kyseliny octové je možné použít speciální roztok zvaný Lugolův. V takovém případě se jedná o tzv. Schillerovu zkoušku. Roztok kyseliny octové způsobí zbarvení lézí v transformační zóně do běla, Lugolův roztok naopak suspektní místa nezabarví, ale dojde ke zhnědnutí okolních epitelii (Roztočil a Bartoš, 2011, s. 340). Podle Janiszewske et al. (2015, s. 66) je kolposkopie metodou subjektivní, a tudíž její výsledky závisí mimo jiné na zkušenostech gynekologa a jeho závěrečné interpretaci.

² Postkoitální krvácení (krvácení po pohlavním styku) je jedním z nejčastějších příznaků karcinomu děložního hrdla (Pilka et al., 2017, s. 39).

Kolposkopické vyšetření je považováno za jedno ze základních vyšetření v diagnostice cervikálních prekanceróz a časných forem karcinomu čípku. Umožňuje přesně diagnostikovat dysplastické změny na děložním hrdle a navrhnout vhodné terapeutické intervence. Kromě toho slouží kolposkopie obecně k diagnostice infekčních onemocnění ženských pohlavních orgánů způsobených bakteriemi, viry, plísněmi či prvoky (Janiszewska et al., 2015, s. 65). Kolposkopem může gynekolog pozorovat změny nejen na děložním čípku, ale i na ostatních pohlavních orgánech ženy včetně vulvy nebo pochvy (Roztočil a Bartoš, 2011, s. 340). Pomocí kolposkopie může gynekolog diagnostikovat právě například genitální bradavice (kondylomata), které jsou nejčastěji způsobeny HPV typy 6 a 11. Bradavice jsou ploché až květákovité výrůstky kůže a sliznic, které jsou většinou na zevním genitálu dobře identifikovatelné. Pro potvrzení diagnózy je možné využít rozšířenou kolposkopii, kdy se po nátěru roztokem kyseliny octové zbarví infikovaná kondylomata do běla (Pilka et al., 2017, s. 108, 161).

Biopsie

Pokud je stěr onkologické cytologie zhodnocen jako pozitivní a při kolposkopii gynekolog diagnostikuje přítomnost léze, biopsie děložního hrdla je navazující diagnostickou metodou. Při biopsii je odebráno malé množství tkáně z poševní části čípku, a to pomocí bioptických kleští pod kolposkopickou kontrolou. Pro odběr je vybráno nejvíce suspektní místo na čípku. Bioptické vyšetření lze ve většině případech provést ambulantně bez nutnosti anestezie, krvácení je mírné a dobře stavitelné – obvykle postačí mírný tlak v místě odběru, případně použití hemostyptik (Pilka et al., 2017, s. 44, 225). Účelem tohoto histopatologického vyšetření je vyloučení či naopak potvrzení přítomnosti cervikálních změn stanovených na základě klinického, cytologického nebo kolposkopického obrazu. Histopatologický preparát je hodnocen pod mikroskopem a patolog stanovuje konečnou diagnózu vyšetřované léze (Janiszewska et al., 2015, s. 66). Pilka et al. (2017, s. 161) uvádí, že biopsie je často indikována u výskytu plochých genitálních bradavic, které se vyskytují na zevním genitálu. Histologickým vyšetřením tak lze vyloučit diagnózu intraepiteliální neoplazie vulvy.

3 Komplikace způsobené HPV

HPV viry jsou typické svou druhovou a tkáňovou specifitou a jsou schopny napadat jak kůži, tak sliznice, a to buď samostatně či obě tkáně dohromady. Infekce papilomaviry může způsobovat benigní i maligní léze na různých oblastech lidského těla (Roztočil a Bartoš, 2011, s. 337). Klinické projevy mohou být rozmanité až zcela asymptomatické a jednotlivé genotypy HPV vyvolávají typické příznaky na určitých místech. Infekce se může projevit jako benigní léze v podobě různých typů bradavic (*verruca vulgaris*, *verruca plana*, *condylomata accuminata* aj.), v nejzávažnějších případech může dojít k rozvoji invazivního karcinomu. (Pilka et al., 2017, s. 108).

Běžné kožní bradavice se nejčastěji vyskytují na pažích, dlaních a ploskách, ale mohou se objevit téměř kdekoli na těle. Slizniční bradavice lze najít v oblasti ústní dutiny, jazyka či horního rtu. Kůži i sliznice genitálu napadají nejčastěji kondylomata, která mohou mít několik forem a jsou běžným příznakem infekce. Objevují se u 1-16 % sexuálně aktivních jedinců a přibližně 90 % genitálních bradavic je způsobeno virem HPV 6 a 11 (Chilaka et al., 2021, s. 341). LR HPV, které mají nízký onkogenní potenciál, mohou kromě typických kondylomat přivodit člověku recidivující respirační infekci – laryngeální papilomatózu (Bencherit et al., 2022, s. 2).

Největší hrozbu představuje malignizace buněk napadených HPV, kdy přetrvávající infekce dokáže způsobit vznik neoplastických lézí. Vliv onkogenních typů HPV na rozvoj rakoviny některých lidských orgánů byl jasně prokázán (Pilka et al., 2017, s. 108). Případové kontrolní studie, kazuistiky a průzkumy prevalence jasně prokázaly, že vysoce rizikové HPV jsou příčinou 90-100 % případů rakoviny děložního hrdla. Vlivem HPV 16 je to cca 50 % případů, HPV 18 je zodpovědné za 20 % a dalších 19 % připadá na ostatní HR HPV (31, 33, 45, 52 a 58) (Chilaka et al., 2021, s. 341). Kromě cervixu mohou být malignizací ohroženy také další části rozmnožovacího systému ženy, a to pochva a vulva (Šmahelová, Hamšíková a Tachezy, 2017, s. 81), méně často mohou být napadena ovaria nebo endometrium (Alshammari a Khan, 2022, s. 2). Další oblasti a orgány, které jsou ohroženy nádorovým bujením, jsou penis, konečník, hrtan nebo orofarynx. HPV infekce je v současné době také největším rizikem pro rozvoj rakoviny dutiny ústní, čímž sesadilo kouření z pomyslné první příčky hlavních rizikových faktorů (Milecki et al., 2021, s. 2). Podle Chen et al. (2022, s. 1, 2) je 60 až 70 % orofaryngeálních spinocelulárních karcinomů (OPSCC)

způsobeno působením onkogenních HPV virů. Rozvojem rakoviny jsou ohroženy jak ženy, tak muži a HPV infekce představuje významnou zdravotní hrozbu a zátěž pro celou populaci.

3.1 Komplikace způsobené LR HPV

Za původce většiny benigních lézí ve spojitosti s HPV viry jsou odpovědny níže rizikové genotypy HPV. Nejčastěji způsobují anogenitální bradavice u obou pohlaví a jsou původcem onemocnění zvaného rekurentní laryngeální papilomatóza (RRP), které se objevuje u dospělých jedinců, ale také u dětí (Šmahelová, Hamšíková a Tachezy, 2017, s. 81). Pilka et al. (2017, s. 172) udává, že téměř veškeré anogenitální bradavice (cca 90 %) jsou způsobeny virem HPV 6 a 11. Zare-Bidaki et al. (2022, s. 7) ve své studii popisuje výsledky, které označují HPV 42 a 54 jako další nejrozšířenější původce bradavic zevního genitálu a nevyklučuje také HR HPV viry 16 a 39 jako možný zdroj vzniku kondylomat. Virové bradavice mohou být způsobeny také kombinací více genotypů HPV. RRP u dětí definuje Formánek et al. (2015, s. 174) jako jedno z nejrozšířenějších benigních nádorových onemocnění hrtanu v dětském věku. Velmi často je právě tato choroba také příčinou chrapotu u dětí.

Condylomata accuminata

Pilka et al. (2017, s. 161) definuje kondylomata jako měkké kožní a slizniční výrůstky, které spadají pod sexuálně přenosná onemocnění. Přenos je tedy nejčastěji zprostředkován skrze přímý sexuální styk, méně často je možné se nakazit přenosem z rukou na genitál. Reálná je také nákaza z infikované matky s výsevem bradavic na samotný plod v průběhu porodu. Genitální bradavice mohou mít různý vzhled, který je závislý na místě výskytu a charakteru tkáně. Rideg et al. (2021, s. 1, 2) ve svém článku uvádí, že kondylomata patří mezi jedny z nejčastějších sexuálně přenosných onemocnění a téměř 20 % jedinců s genitálními bradavicemi jsou pravděpodobně nosiči dalších pohlavních chorob. Až 65 % osob, které mají styk s infikovaným partnerem, se nakazí a virové bradavice se u nich později objeví. Podle systematických přehledů je možné odhadovat, že je nakaženo cca 9 až 13 % světového obyvatelstva.

Dle některých autorů incidence výskytu *condylomata accuminata* každým rokem narůstá a jejich terapie si žádá téměř 10 % všech ambulantních návštěv v dermatovenerologických zařízeních. Země jako Anglie, USA a některé severské evropské státy zaznamenávají každoročně vzestup výskytu tohoto onemocnění. Jako jednu z hlavních

příčin autoři označují změnu sexuálního chování obyvatelstva (Sehnal et al., 2017, s. 201). Obzvláště u adolescentů jsou externí kondylomata nejčastějším klinickým příznakem HPV infekce, kdy nejvyšší frekvence výskytu je uváděna u osob ve věku 20-35 let (Rideg et al., 2021, s. 1). Sehnal et al. (2017, s. 2001) popisuje jako nejrizikovější období od 15 do 24 let a podle Pilky et al. (2017, s. 161) představuje maximum incidence věk mezi 20 až 24 lety.

Condylomata accuminata se mohou objevit na jakémkoliv místě ženského zevního genitálu, v perianální oblasti a také na vnitřních pohlavních orgánech, konkrétně na poševní stěně nebo děložním hrdle (Roztočil a Bartoš, 2011, s. 171). Výsevem bradavic je ohrožena také mužská část populace, virové léze se objevují na externím genitálu a v anální krajině (Šmahelová, Hamšíková a Tachezy, 2017, s. 81). Kondylomata mají nejčastěji vzhled papilárních květákovitých exofytů nebo plochých keratotických bradavic, které nezpůsobují bolest, ale mohou být doprovázeny svěděním (Pilka et al., 2017, s. 161, 108). Mohou však mít více různých podob, barev, velikostí a mohou tvořit rozsáhlé plochy. Vyskytují se ve formě leukoplakií, erytematózních, hyperkeratotických nebo papulových lézí. Bradavice jsou vysoce infekční a jejich recidiva je poměrně velká, asi ve 20-30 % případů se mohou kondylomata objevit opakovaně (Chilaka et al., 2021, s. 341), podle Ridega et al. (2021, s. 2) může rekurence dosahovat dokonce až 65%.

Inkubační doba kondylomat se pohybuje v řádu týdnů až měsíců a často se vyskytují v latentní formě, kdy jsou detekovatelné pouze pomocí přímého průkazu HPV DNA. Pokud nejsou léze makroskopicky patrné, ale jejich přítomnost lze prokázat kolposkopickým, histologickým nebo cytologickým vyšetřením, jedná se o formu subklinickou. Jako klinická forma se pak označuje fáze, kdy jsou bradavice při vyšetření viditelné a lze je na postiženém místě lokalizovat a identifikovat (Roztočil a Bartoš, 2011, s. 189).

Většina pacientů po výsevu bradavic vyhledá lékaře, a i přesto, že jsou to léze benigní, postiženým jejich přítomnost překáží zejména z estetického hlediska a vyžadují terapii. Lékař by měl pacientům podat informaci, že některá kondylomata mohou samovolně do několika měsíců vymizet i bez léčby, ale existují možnosti terapie. Před konzultací léčby je vhodné připomenout důležitost primární prevence, kterou představují především HPV vakcíny. Další možností je konzervativní terapie pomocí různých medikamentů (cytostatika a virotika), lokální imunoterapie (krém Aldara) nebo využitím kryoterapie tekutým dusíkem. Pokud není tento typ léčby úspěšný, řešení nabízí chirurgické odstranění lézí, které je ve většině případech možné provést v lokální anestezii. Je možné využít klasické chirurgické metody (exstirpace, abraze nebo excize), elektrokauterizaci nebo některý typ laserového

ošetření (Pilka et al., 2017, s. 161). Mezi nejnovější formy terapie patří fotodynamická léčba pomocí kyseliny 5-aminolevulové, která se ukázala jako velice účinná. Zvolený typ léčby závisí na několika okolnostech, mezi které patří například velikost, lokalizace, počet a rozsah bradavic, preference pacienta či zkušenosti lékaře. Jak medikamentózní, tak chirurgická terapie však nezaručuje snížení rizika rozvoje dalších komplikací souvisejících s HPV infekcí, včetně rozvoje maligního onemocnění. Odstranění bradavic také nezajistí ochranu sexuálních partnerů, protože se nepotvrdilo, že by infekčnost byla po jejich snesení eliminována (Chilaka et al., 2021 s. 344).

Jiné virové bradavice

HPV infikovaným jedincům nemusí přítomnost viru způsobovat výsev bradavic pouze na genitálu, ale také na ostatních částech těla. Benigní léze se mohou manifestovat jako běžné kožní bradavice (*verruca vulgaris*), ploché bradavice (*verruca plana*) nebo bradavice palmoplantární, které jsou typické výsevem na dlaních a ploskách (Pilka et al., 2017, s. 108). Benigní výrůstky se mohou objevit také v oblasti ústní sliznice, a pokud se jedná o mnohočetné oválné papuly měkké konzistence, s největší pravděpodobností jde o Heckovu chorobu, jinak zvanou jako fokální epitelální hyperplazie (Chilaka et al., 2021, s. 341).

Recidivující respirační papilomatóza

RRP lze v literatuře najít také pod termínem rekurentní respirační papilomatóza nebo recidivující/rekurentní laryngeální papilomatóza. Jedná se o chorobu prokazatelně spjatou s infekcí HPV, konkrétně jsou nejčastěji příčinou HPV 6 a 11 (asi v 95 % případů). V souvislosti s papilomatózou je přijatelnější hovořit o vysoce rizikovém působení, i přestože HPV 6 a 11 patří mezi LR HPV, a to z důvodu vysoké závažnosti nemoci, která je obtížně léčitelná. RRP je vzácná benigní choroba, která ale v případě rozvoje v raritní plicní formu může až v 80 % malignizovat (Sehnal et al., 2017, s. 202). Typické jsou časté recidivy v rámci týdnů až několika let a bez patřičné léčby se může stát život ohrožujícím onemocněním (Formánek et al., 2021, s. 3).

RRP se manifestuje přítomností papilomů na sliznici dýchacích cest, nejčastěji v hrtanu v oblasti přechodu dlaždicového epitelu v respirační (tzv. skvamo-kolumnární junkce). Onemocněním mohou trpět dospělí i děti, kdy v obou skupinách se projevuje změnou hlasu (chrapotem), dechovou tísní a stridorem. U dětí může přetrvávat kašel a neprospívání, dospělě naopak trápí obtížné polykání nebo hlasová únava (Formánek et al., 2021, s. 2-4). Choroba u dětí je nazývána jako juvenilní orální RRP (JORRP) a příčinou rozvoje v dětském věku je

nejpravděpodobněji nákaza během porodu od infikované matky. Není však známo, že by HPV matky zapříčinilo jinou další systémovou infekci novorozence. Imunitní systém dítěte se s nákazou ve většině případech do dvou let vypořádá sám, v opačném případě je jedinec ohrožen vznikem kožních a genitálních bradavic a ve vzácných případech právě zmiňovanou juvenilní RRP (Chilaka et al., 2021., s. 341, 343).

JORRP byla poprvé hlášena v roce 1956 a od té doby se výzkumníci snaží objasnit způsob přenosu infekce z matky na plod. Byly popsány případy jak vertikální, tak horizontální nákazy. Odborníci dospěli k závěru, že nejčastěji je infekce přenesena na dítě během porodu, kdy žena trpí anogenitálními bradavicemi. Tato teorie tak nabízí otázku, zda může být porod císařským řezem preventivním opatřením před nákazou dítěte. Výsledky studií jsou rozporuplné, část ukazovala na sníženou incidenci JORRP po porodu SC, jiné studie významný rozdíl v rozvoji JORRP v závislosti na typu porodu nezaznamenaly. *Condylomata accuminata* tedy nejsou jasnou indikací pro porod císařským řezem. SC je zvažován v takových situacích, kdy jsou léze tak rozsáhlé, že by při vaginálním porodu mohlo dojít k poranění matky. Ani prenatální terapie kondylomat nezajistí úplné vyléčení matky, HPV virus je v organismu stále přítomen, a potenciální přenos je tak stále možný. Odstranění bradavic během těhotenství proto není pro eliminaci nákazy výhradně doporučovaným postupem (Chilaka et al., 2021, s. 344). Novorozenec je ohrožen přenosem infekce od HPV pozitivní matky i v případech, kdy kondylomata nejsou u těhotné ženy přítomna. Genitální bradavice však riziko rozvoje JORRP u dítěte zvyšují až 200krát (Sehnal et al., 2017, s. 202).

K základním vyšetřovacím metodám při podezření na laryngeální papilomatózu patří odběr anamnézy, klinické vyšetření, vyšetření hlasu a detekce přítomnosti HPV. Stěžejní je pak v diagnostice RRP endoskopické vyšetření dýchacích cest (Formánek et al., 2021, s. 4, 5). Terapie je primárně chirurgická, při které je cílem odstranit veškeré slizniční papilomy. Ve většině případech je nutné provést operací několik, u dětí s JORRP je to průměrně až 19,7 zákroků během komplexní léčby. Proto je za určitých podmínek indikována terapie adjuvantní, jejímž cílem je zejména snížit počet provedených operačních výkonů. Jedinou možnou prevencí v rozvoji RRP i JORRP představuje vakcinace proti HPV infekci (Formánek et al., 2015, s. 175-177).

3.2 Komplikace způsobené HR HPV

Vysoce rizikové typy HPV, známé také jako onkogenní, jsou příčinou perzistující HPV infekce a ohrožují člověka rozvojem malignit. HR HPV mají vysoký potenciál způsobovat karcinomy zejména v oblasti genitálu, anu, hlavy a krku. Mezi nejrizikovější původce patří genotypy HPV 16 a 18 a onkogenní potenciál představují také kmeny HPV 31, 33, 45, 52 a 58 (Bencherit et al., 2022, s. 2). Nejčastěji bývají napadeny následující oblasti a orgány lidského těla: děložní čípek, vulva, pochva, anální krajina, penis a orofarynx (včetně tonsil, jazyka a měkkého patra). Papilomaviry vyvolávají vznik velkého množství maligních nádorů, z pohledu etiologie představují až jednu třetinu všech malignit infekčního původu, což odpovídá asi 690 tisícům případů za rok v celosvětové populaci. Infekcí a rozvojem rakoviny jsou ohrožena obě pohlaví, u žen je zaznamenána vyšší incidence. Podle evropských statistik je u žen každým rokem diagnostikováno cca 43 tisíc maligních onemocnění způsobených HPV za rok, u mužů se jedná o 9,5 tisíce případů. Avšak postupem času se výskyt onemocnění spojených s HPV u mužů zvyšuje, a proto je důležité dbát na preventivní opatření bez závislosti na pohlaví (Tachezy a Šmahelová, 2021, s. 264).

Prekancerózy

Některé části pohlavního ústrojí ženy jsou typicky tvořeny dlaždicobuněčným epitelem, který je náchylný k tvorbě dysplastických lézí. Na tomto základě byl vytvořen klasifikační systém intraepiteliálních neoplazií, který zohledňoval lokalizaci a míru nádorového postižení. Byly stanoveny 3 typy neoplazií: cervikální intraepiteliální neoplazie (CIN), vulvární intraepiteliální neoplazie (VIN) a vaginální intraepiteliální neoplazie (VAIN). Dle míry dysplastických změn byly vyčleněny 3 stupně závažnosti (označení čísla 1-3). Tato klasifikace byla dlouho využívána, a proto se s podobnými zkratkami (např. CIN1) dodnes setkáváme ve velkém množství zdrojů. V roce 2012 byla však terminologie zjednodušena a pro léze způsobené HPV infekcí byl zaveden pojem skvamózní intraepiteliální léze (SIL). Nová klasifikace LAST (lower anogenital squamous terminology) nahradila původní třístupňovou klasifikaci a nezávisle na lokalizaci orgánového postižení jsou pro prekancerózní léze anogenitálního traktu používány dva termíny: low-grade SIL (LSIL) a high-grade SIL (HSIL) (Škapa, 2019, s. 31).

Prekancerózy jsou charakteristické dysplazií dlaždicového epitelu. Skvamózní intraepiteliální neoplazie jsou považovány za stadia před rozvojem invazivního karcinomu,

jelikož postrádají jeho typický znak, kterým je porušení bazální membrány při dysplastickém poškození. Není však pravidlem, že všechny prekancerózní stavy musí progredovat v invazivní karcinom. Potenciál lézí rozšířit se v invazivní karcinom je závislý na závažnosti konkrétní dysplazie (Pilka et al., 2017, s. 172, 177).

Maligní onemocnění děložního hrdla

Rakovina děložního čípku představuje závažný zdravotní problém světové populace. Ročně je hlášeno přibližně 528 tisíc nových případů a 266 tisíc žen vlivem maligního nádoru čípku každý rok umírá (Ukumo et al., 2022, s. 2205). Celosvětově je rakovina hrdla děložního podle statistik z roku 2020 čtvrtou nejčastější diagnostikovanou rakovinou u žen a je považována za čtvrtou nejčastější příčinu úmrtí žen vlivem rakoviny. Obrovský problém představuje toto onemocnění především v rozvojových zemích s nízkou socioekonomickou úrovní, kdy největší výskyt byl zaznamenán v oblasti východní Afriky (El Mansouri et al., 2022, s. 2). Vysoká morbidita a mortalita v těchto zemích je způsobena především nedostatkem znalostí a informací o přenosu STD a nemožností podstoupit screeningová vyšetření, která by onemocnění odhalila a byla by zajištěna vhodná terapeutická opatření.

Stav, kdy je cervikální epitel postižen v celém rozsahu, je nazýván *carcinoma in situ* (CIS). Pokud histologické změny probíhají na cylindrickém epitelu děložního hrdla, je používán termín *adenocarcinoma in situ* (AIS) – oba termíny jsou řazeny pod prekancerózní stadia (Pilka et al., 2017, s. 172, 177). Pokud není u prekancerózních stavů včas zahájena terapie, léze mají tendenci progredovat do invazivního karcinomu (Tachezy a Šmahelová, 2021, s. 263, 264). Za nejčastější invazivní karcinomy čípku děložního jsou považovány spinocelulární karcinomy³ (75 %) a invazivní adenokarcinomy⁴ (20 %). Pro příznivou prognózu je důležitá včasná diagnostika zhoubného nádoru, kdy v I. stadiu karcinomu je šance pětiletého přežití téměř stoprocentní (Mouková, 2021, s. 119).

Infekce lidským papilomavirem představuje hlavní riziko pro rozvoj rakoviny děložního čípku. Jako další rizikové faktory jsou uváděny kouření, obezita, vícečetná těhotenství, těhotenství v brzkém věku, dlouhodobé užívání hormonální antikoncepce, promiskuita, nízký věk prvního pohlavního styku, špatná socioekonomická situace, zhoršené hygienické návyky nebo zátěž v rodinné anamnéze. Také nedostatečná informovanost

³ Spinocelulární karcinom postihuje epitel ektocervixu (část děložního čípku klenoucí se směrem do pochvy) (Pilka et al., 2017, s. 192).

⁴ Adenokarcinom postihuje epitel endocervixu (část děložního čípku klenoucí se směrem do dělohy) (Pilka et al., 2017, s. 192).

o HPV infekci, jejím přenosu a dopadu na rozvoj rakoviny je považována za vlivný faktor. Vrchol výskytu onemocnění v závislosti na věku představuje období mezi 55-65 lety a až 80 % sexuálně aktivních žen s perzistující HPV infekcí se potýká později během života s rakovinou děložního čípku (Sharma et al., 2020, s. 1, 2).

Rakovinu hrdla děložního zpočátku nemusí doprovázet žádné klinické projevy, a včasná diagnostika je tak ztížena. V pozdějších stádiích se mohou objevit příznaky jako je krvácení či různé typy výtoků, dyspareunie, gastrointestinální potíže, hematurie nebo bolesti vystřelující do pánve i zad. Další symptomatologie závisí na přítomnosti možných metastáz, kterými jsou ohroženy například játra, plíce, lymfatické uzliny a v závažných případech mozek. Metastázy mohou vznikat prorůstáním do okolních orgánů, lymfogenním nebo hematogenním šířením (Mouková, 2021, s. 119). Pilka et al. (2017, s. 192) uvádí, že hematogenními metastázami jsou ohroženy například vaječníky nebo kosti.

I přesto, že v mnoha zemích fungují screeningové programy pro vyhledávání žen s rizikem vzniku karcinomu děložního čípku, stále je toto onemocnění obrovským problémem veřejného zdraví i v rozvinutých zemích. Důvodem je nízká efektivita screeningů a záchyt onemocnění v pozdních stádiích (Feranec, Jelenek a Chovanec, 2021, s. 112). Rakovina děložního hrdla je však jedna z mála, které lze pomocí účinné prevence předcházet a v časných stádiích je dobře léčitelná. Nejúčinnější prevencí představují v současné době HPV vakcíny (El Mansouri et al., 2022, s. 2). Terapeutické intervence představují jako u dalších typů rakovin několik možností. Po zhodnocení stavu pacienta, jeho diagnózy a souvisejících faktorů (např. operabilita, velikost, stadium nádoru) je indikován vhodný léčebný postup. Využívá se chirurgická terapie, radioterapie, chemoterapie, cílená biologická léčba (využití léčivého přípravku Bevacizumab) nebo imunologická léčba (Mouková, 2021, s. 119, 120). Podle Ferance, Jelenka a Chovance (2021, s. 112) je již dlouhodobě základem terapie u časných stadií rakoviny děložního hrdla radikální hysterektomie, která může být provedena laparoskopicky, laparotomicky, vaginálně nebo pomocí robotické chirurgie.

Maligní onemocnění vulvy a pochvy

Nádory zevního ženského genitálu a vaginy jsou méně časté, v ČR se jedná o přibližně 3-4 případy karcinomu vulvy na 100 000 žen za rok a 1 diagnostikovaný karcinom pochvy na 100 000 žen ročně. Dle rozsáhlé metaanalýzy ze 4 kontinentů je za rozvoj těchto karcinomů zodpovědný zejména onkogenní typ HPV 16. Druhý nejrizikovější genotyp, HPV 18, byl příčinou onemocnění ve významně menší míře (Sehnal et al., 2017, s. 201). Odhaduje se, že

perzistující HPV způsobuje 29 až 43 % karcinomů vulvy a přibližně 70 % všech karcinomů pochvy (Chilaka et al., 2021, s. 341).

Rizikový faktor pro karcinom vulvy představují některá chronická zánětlivá kožní onemocnění jako například *lichen sclerosus* nebo *lichen simplex chronicus*. Společným znakem těchto chorob je vznik genových mutací (nejčastěji na tumor supresorovém genu TP53), které působí jako onkogenní faktor pro rozvoj rakoviny vulvy. Dále bylo zjištěno, že karcinom vulvy, který je způsoben přetrvávající HPV infekcí, bývá častěji diagnostikován u žen mladšího věku. Naopak nádory vzniklé působením jiných onkogenních faktorů (např. výše zmíněné genové mutace) nezávislé na vlivu HPV jsou obvykle přítomny u starších žen (Škapa, 2019, s. 31). Podle Pilky et al. (2017, s. 185) mají HPV pozitivní nádory vulvy výrazně lepší prognózu oproti karcinomům HPV negativním.

Karcinom pochvy vzniká ve většině případech jako metastáze z okolních či vzdálenějších orgánů, nejčastěji z děložního hrdla nebo endometria a vznik primárního karcinomu pochvy je poměrně vzácný (Pilka et al., 2017, s. 188). Podle Westerveld et al. (2020, s. 157) představuje primární karcinom pochvy asi 3 % všech gynekologických malignit a většinou se jedná o spinocelulární karcinom nebo adenokarcinom, vzácně o melanom či sarkom.

Maligní onemocnění penisu

Rakovina penisu patří mezi vzácné typy maligních onemocnění, incidence je odhadována na 0,8 případů na 100 000 mužů za rok a nejčastěji se objevuje u mužů v období mezi 50 a 70 lety (Manzotti et al., 2022, s. 2). Onemocněním však mohou trpět i mladší muži a incidence pacientů s rakovinou penisu v méně než 40 letech přibývá. Nejčastějším typem nádoru je dlaždicobuněčný karcinom a prekancerózy jsou označovány jako penilní intraepiteliální neoplazie (PeIN) (Pešl, 2018, s. 176).

Mnoha výzkumy byla prokázána jasná souvislost mezi rozvojem penilního karcinomu a HPV infekcí. Světová zdravotnická organizace (WHO) v roce 2016 vytvořila klasifikaci, která rozděluje rakovinu penisu na HPV závislou a HPV nezávislou. Mužská populace je ohrožena vznikem karcinomu v důsledku dalších rizikových faktorů, kterými jsou např. kouření, nedostatečná hygiena, promiskuitní sexuální chování, a stejně jako u karcinomu vulvy může být rizikem chronické zánětlivé onemocnění *lichen sclerosus* (Manzotti et al., 2022, s. 2). Souvislost byla shledána mimo jiné i ve spojení s obřízkou. Fimóza je označována jako rizikový faktor pro vznik karcinomu, a tak jsou muži s obřízkou provedenou v dětském věku ohroženi malignitami penisu významně méně (Pešl, 2018, s. 176).

Maligní onemocnění anu

Rakovina anu se v populaci objevuje vzácně, ženy jsou ohroženy téměř dvakrát více než muži. Hlavní rizikový faktor představuje právě HPV infekce, dále také virus HIV (human immunodeficiency virus) a kouření. Nejčastějším typem je karcinom spinocelulární, méně obvykle jde o karcinom malobuněčný, melanom nebo adenokarcinom. Obvykle je nositelem rizika rozvoje zhoubného nádoru anu HPV genotyp 16 (Vítek a Novotný, 2015, s. 268). Ze statistických dat roku 2020 v USA bylo zjištěno 8590 nových případů análního karcinomu, přibližně 1350 odhadovaných úmrtí a infekce HPV byla příčinou nádoru v 90 %. Nedávná americká populační studie dospěla k závěru, že incidence a úmrtnost v důsledku rakoviny anu meziročně stoupá (Jani et al., 2021, s. 3576).

Maligní onemocnění hlavy a krku

Mimo anogenitální trakt je HPV infekcí a případným rozvojem malignit ohrožena také oblast hlavy a krku. Souvislost HPV s rozvojem dlaždicobuněčného karcinomu hlavy a krku (HNSCC) byla jasně prokázána, ve více než 90 % je příčinou genotyp HPV 16. Nádory mohou vznikat v orofaryngu, hrtanu, hypofaryngu nebo dutině ústní. Pro tento typ malignit nebyly dosud jasně definovány typické prekancerózní léze a neexistuje prozatím žádný funkční screeningový program, který by umožnil časný záchyt onemocnění (Galati et al., 2022, s. 1). V případě tohoto typu rakoviny jsou častěji ohroženi muži než ženy a incidence onemocnění má tendenci každoročně vzrůstat. V celosvětové populaci obsazují malignity hlavy a krku šestou příčku nejčastějších nádorových onemocnění (Sehnal et al, 2017, s. 201).

Významným rizikovým faktorem pro rozvoj HNSCC je dále kouření a požívání alkoholu. S postupným snižováním užívání alkoholu a tabáku od 80. let minulého století se výskyt HPV negativního OPSCC snížil o 50 %. Naopak HPV pozitivní karcinomy orofaryngu zaznamenaly od 90. let 20. století značný nárůst, a to zejména v zemích s lepší socioekonomickou situací. OPSCC související s HPV mají rozdílnou epidemiologii, patofyziologii i klinické projevy a vyznačují se příznivější prognózou než nádory HPV negativní (Morand et al., 2022, s. 1).

4 Prevence

HPV infekce jako samostatné onemocnění není léčitelné, je možné pouze zmírnit její projevy či léčit nemoci, které vyvolává. Proto je důležité snažit se nákaze HPV předcházet a využívat dostupná preventivní opatření. Šmahelová, Hamšíková a Tachezy (2017, s. 81-83) poukazují především na důležitost primární prevence HPV infekce, kterou reprezentují profylaktické vakcíny. Sekundární prevenci představují screeningové programy, které cíleně vyhledávají osoby postižené HPV a jejími komplikacemi, v České republice funguje od roku 2008 celorepublikový screening rakoviny děložního čípku. Neméně důležité je také bezpečné sexuální chování (např. používání prezervativu) a informovanost populace o vlivu HPV na organismus člověka.

4.1 Očkování

Dle Sehnala et al. (2017, s. 202) jsou profylaktické vakcíny jedinou existující formou primární prevence HPV, kdy principem je znemožnit rozvoj infekce vyvolávajícím patogenem – lidským papilomavirem. Vakcíny představují spolehlivý a účinný prostředek v boji proti perzistentní HPV infekci a s ní asociovanými nemocemi, a jsou tak schopny snižovat výskyt prekancerózních lézí a invazivních karcinomů (Tachezy a Šmahelová, 2021, s. 264, 266). Prioritou imunizace proti HPV je prevence rakoviny děložního čípku, která tvoří přibližně 82 % všech rakovinných onemocnění souvisejících s HPV. Podle posledních dostupných dat je vakcinace proti HPV implementována do očkovacích kalendářů ve 125 zemích pro dívky a ve 47 zemích také pro chlapce. První profylaktická vakcína byla schválena v roce 2006 a v současnosti existuje 6 licencovaných vakcín (WHO, 2022, s. 653, 654, 668). WHO doporučuje očkování proti HPV jako nejlepší možnou prevenci proti rozvoji rakoviny děložního čípku u žen, avšak postupem času je vakcinace častěji doporučována i mužské populaci, jelikož vakcíny jsou účinné také v prevenci dalších maligních onemocnění a genitálních bradavic (Alshammari a Khan, 2022, s. 2). Podle Chen et al. (2022, s. 2) vedlo zavedení očkování proti HPV v mnoha zemích k významnému snížení prevalence infekce a souvisejících onemocnění. Vliv očkování na výskyt papilomavirové infekce potvrdily výsledky metaanalýzy publikované v roce 2019 zahrnující výzkumný vzorek 60 milionů lidí (Drolet et al., 2019).

Vakcíny jsou děleny dle počtu HPV virů, na které cíleně působí, a to na:

- a) **bivalentní** (účinná proti kmenům HPV 16 a 18) – vakcíny **Cervarix**, Cocolin a Walrinvax;
- b) **kvadrivalentní** (účinná proti kmenům HPV 6, 11, 16 a 18) – vakcíny **Gardasil** (původně Silgard) a Cervavax;
- c) **nonavalentní** (účinná proti kmenům HPV 6, 11, 16, 18, 31, 33, 45, 52 a 58) – vakcína **Gardasil 9**.

Všechny vakcíny jsou indikovány dívkám starším 9 let, některé z nich jsou aplikovatelné do 26 let, jiné až do 45 let a některými je možné očkovat také muže. Zpočátku byly vakcíny aplikovány na základě 3dávkového očkovacího schématu, později však bylo schváleno jako dostačující očkování 2 dávkami. Veškeré typy se vyznačují především prevencí cervikální rakoviny, ale jsou schopny zabránit také dalším maligním onemocněním způsobeným HR HPV (zejména karcinomu anu). Kvadrivalentní a nonavalentní vakcíny navíc chrání před rozvojem anogenitálních bradavic (WHO, 2022, s. 653, 654, 656). Stejně jako každý jiný léčivý přípravek, také vakcíny proti HPV mohou disponovat některými nežádoucími účinky, mezi které patří např. otok, zarudnutí a bolest místa vpichu, bolest hlavy, svalů a kloubů, závrať nebo zažívací obtíže (Morand et al., 2022, s. 7), avšak za celou dobu používání vakcín nebyly shledány žádné závažnější vedlejší účinky kromě vzácných anafylaktických reakcí (WHO, 2022, s. 663). Jako nejúčinnější je považováno provést očkování u obou pohlaví před zahájením sexuálního života, ideálně do 25 let věku, avšak i pozdější vakcinace má stále smysl (Tachezy a Šmahelová, 2021, s. 264).

V ČR jsou dostupné tři vakcíny, které se nejčastěji používají i v ostatních zemích, a to Cervarix, Gardasil a Gardasil 9. Očkování bylo do jisté doby v našem státě hrazeno z veřejného zdravotního pojištění pouze dívkám od 13 do 14 let, a to od 1. 4. 2012 (Sehnal et al., 2017, s. 202). Od roku 2018 je vakcinace proti HPV zařazena do očkovacího kalendáře také pro chlapce ve stejném věku, a tak se v tomto roce stala ČR třetí zemí světa, ve které je očkování hrazeno zdravotními pojišťovnami i mladým chlapcům. Očkování obou pohlaví bylo prokázáno jako nejefektivnější a dle odhadů evropských epidemiologických studií má nonavalentní vakcína potenciál snížit prevalenci karcinomů na podkladě HPV až o 90 % (Tachezy a Šmahelová, 2021, s. 266, 267).

I přesto, že profylaktické vakcíny dokážou zabránit až 93 % případů rakoviny děložního hrdla, proočkovanost populace není příliš vysoká. Například v USA v roce 2020 byla proočkovanost dívek a chlapců mezi 13 až 17 lety proti HPV 58, 6 %. Tato hodnota je poměrně nízká ve srovnání s proočkovaností vůči spalničkám, příušnicím a zarděnkám, která dosahuje více než 90 % (Jo, Pituch a Howe, 2022, s. 2). Bohužel ani v ČR

nedosahuje proočkovanost takových hodnot, které by byly potřeba pro snížení incidence HPV a souvisejících onemocnění. Očkování hrazené zdravotními pojišťovnami u nás využívá přibližně 60 % děvčat a 25 % chlapců (Fait, 2020, s. 253). Pokud by v ČR byli nonavalentní vakcínou očkovaní všichni chlapci i dívky, každý rok by se počet karcinomu cervixu, vulvy a anu snížil z 1420 případů na 386 ročně (Šmahelová, Hamšíková a Tachezy, 2017, s. 82). Proto je důležité zamezit poklesu proočkovanosti u dívek a snažit se podpořit ve vakcinaci populaci mladých chlapců. V tomto případě jde především o informovanost a edukaci rodičů o vlivu HPV a možnosti zajistit jejich potomkům včasnou a účinnou prevenci proti nádorovým onemocněním (Tachezy a Šmahelová, 2021, s. 267).

4.2 Screeningový program

Screeningové vyšetření onkologické cytologie jako prevence rozvoje rakoviny děložního hrdla funguje v ČR od roku 2008. Program funguje v celé republice a je určen pro ženy ve věku 25-70 let a je součástí preventivních gynekologických prohlídek (Šmahelová, Hamšíková a Tachezy, 2017, s. 82, 83). Podle Faita (2020, s. 253, 254) je screeningové vyšetření rakoviny děložního čípku v ČR nejúčinnější metodou pro snížení výskytu onemocnění, avšak značný problém představuje nedůslednost žen v pravidelných návštěvách gynekologa. Více o principu vyšetření bylo popsáno v podkapitole 2.3 Diagnostika. Z veřejného zdravotního pojištění je ženám proplácen HPV test indikovaný při suspektním cytologickém nálezu, a to celkem 5x za život v odstupu minimálně 12 měsíců, u žen po operačním zákroku na děložním hrdle minimálně po 6 měsících (Kinkorová, Luňáčková a Málek, 2018, s. 165). Nově je od roku 2021 hrazen ze zdravotního pojištění screeningový HPV test, a to všem ženám ve 35. a 45. roce života, které mají negativní cytologický screening (VZP ČR, 2021).

V ČR funguje několik pilotních screeningových projektů v prevenci rakoviny děložního hrdla, mezi které patří například projekt KOPRETINA. Ten je v provozu od roku 2012 formou domácího samotestování na přítomnost HR HPV. Screening je primárně určen pro 10 000 žen od 30 do 65 let, které pravidelně nedochází na preventivní gynekologické vyšetření, jejichž součástí je vyšetření OC. HPV test je použitelný v domácím prostředí, kdy žena provede sěr z pochvy/děložního čípku a vzorek odešle do laboratoře k vyhodnocení. V případě pozitivního výsledku je doporučeno podrobnější gynekologické vyšetření (Sehnal a Sláma, 2020, s. 239). Pro ostatní onkologická onemocnění spojená s HPV bohužel v ČR nejsou žádná screeningová vyšetření dostupná (Fait, 2020, s. 253).

4.3 Bezpečné sexuální chování a informovanost populace

Rizikové sexuální chování (RSB) představuje významný problém v systému zdravotní péče především z důvodu rozvoje nežádoucích zdravotních komplikací. RSB je popisováno jako sexuální chování vedoucí k nakažení se sexuálně přenosnou chorobou nebo nechtěnému těhotenství. Příkladem RSB je časté střídání sexuálních partnerů, zahájení pohlavního života v brzkém věku, nechráněný pohlavní styk, anální styk nebo sex pod vlivem alkoholu či jiných omamných látek (Jahanfar a Pashaei, 2022, s. 1).

Informovanost a edukace o rizicích HPV infekce je důležitou součástí v boji proti jejímu masivnímu šíření. Podle Sharmy et al. (2019, s. 2) může vzdělávání veřejnosti vést k časně diagnostice a léčbě onemocnění, a tím k lepší prognóze. Právě nízká informovanost o možnostech dostupných preventivních opatření (screeningové programy, očkování) byla identifikována jako významná překážka k využití těchto služeb. Aby bylo dosaženo vysoké proočkovanosti, je nutné obyvatelstvo informovat o dostupnosti, výhodách i případných rizicích vakcinace. Dle výsledků některých studií bylo zjištěno, že navzdory vysoké prevalenci HPV stále nemá i velmi dobře informovaná veřejnost dostatečné povědomí o rizicích spojených s HPV a mezi lidmi se šíří mýty a nepravdivé informace o tomto onemocnění (Sidiropoulou et al., 2022, s. 2).

Dle Ukumo et al. (2022, s. 2206) je informovanost o HPV v mnoha zemích na velmi nízké úrovni. V Tchaj-wanu je například úroveň znalostí o HPV pouze 7,5 %, v Turecku a Nigérii přibližně 23 %, v Srbsku 14,2 %, ale naopak ve Španělsku dosahuje informovanost až 67 %. Mezi faktory ovlivňující míru znalostí o HPV a její prevenci patří například věk, typ navštěvované školy, komunikace a vzdělávání v rámci rodiny, bydliště nebo zdroj získávaných informací. Jahanfar a Pashaei (2022, s. 2) poukazují na důležitost komunikace mezi rodiči a dětmi na téma bezpečné sexuální chování. Bylo prokázáno, že efektivní komunikace vede k prevenci výskytu vysoce rizikového sexuálního chování u mládeže. Kromě rodičů má pozitivní vliv také komunikace s vrstevníky a přísun informací z masmédií. Vzdělávání v oblasti sexuální výchovy, ať už ve škole, v rodinném zázemí nebo skrze sociální média, vede k ovlivnění postojů, norem, znalostí a dovedností adolescentů. Informace o HPV by měli zprostředkovávat především poskytovatelé zdravotní péče, avšak výzkumy ukázaly, že lidé získávají největší znalosti prostřednictvím internetu a sociálních sítí a zájem o vakcinaci dospívajících častěji pramení z přání rodičů než na doporučení od lékařů. Podle studií mají právě sociální sítě pozitivní vliv na získávání informací a lidé, kteří je používají,

se s větší pravděpodobností již někdy doslechli o viru HPV. Sociální média však nemusejí mít vždy jen pozitivní dopad, ale je to místo pro rychlé šíření dezinformací. Napříč internetem koluje mnoho nepravdivých informací včetně problematiky týkající se HPV. Autoři výzkumu, který se věnoval analýze webových stránek zaměřených na téma HPV, dospěli k závěru, že značná část obsahu těchto stránek byla zaměřena antivaxersky (odmítající očkování). Takové zprávy mohou negativně ovlivnit osoby, které nad vakcínou proti HPV uvažují a komunita antivaxerů tak dehonestuje cíl WHO, kterým je co nejvíce zvýšit proočkovanost populace proti HPV, a tím celosvětově snížit výskyt rakoviny děložního hrdla (Jo, Pituch a Howe, 2022, s. 2 a WHO, 2022, s. 668).

RSB včetně časného zahájení pohlavního života vede k rychlejšímu promoření populace virem HPV. V ČR je průměrný věk začátku sexuálního života u dívek i chlapců kolem 18 let. Pro ochranu před STD obecně je vždy doporučeno používat při sexuálním styku bariérovou ochranu – prezervativ, a to především s novými partnery. Pro HPV však použití kondomu nepředstavuje 100% ochranu, protože k nákaze může dojít také skrze kontaminované prsty a místa, která nejsou prezervativem chráněna (Šmahelová, Hamšíková a Tachezy, 2017, s. 82). I přesto jsou však používání kondomu a vakcinace doporučovány jako nejúčinnější formy primární prevence před nákazou HPV (Pourmohsen, 2018, s. 1). Bezpečné sexuální chování, včetně využívání prezervativu, je úměrně závislé na znalostech o STD a jejich přenosu. Informovanost dospívajících o této problematice může být ovlivněna pohlavím, socioekonomickou situací, vzděláním nebo náboženskými a kulturními zvyklostmi (Soares Junior et al., 2022, s. 1,2).

II EMPIRICKÁ ČÁST

5 Metodika výzkumu

Hlavním cílem diplomové práce bylo zmapovat úroveň znalostí středoškolských žáků ve Zlínském kraji o HPV infekci a souvisejících faktorech. Hlavní úsek praktické části je tvořen souhrnem výsledků kvantitativního výzkumu, který byl proveden metodou dotazování. Na základě dílčích cílů práce bylo stanoveno 5 hypotéz, které byly následně statisticky ověřeny.

Stanovené hypotézy

1. H_0 : Studenti střední zdravotnické školy prokazují stejnou míru znalostí o HPV infekci jako studenti ostatních středních škol (gymnázium, integrovaná střední škola, střední odborná škola).

H_A : Studenti střední zdravotnické školy prokazují vyšší míru znalostí o HPV infekci než studenti ostatních středních škol (gymnázium, integrovaná střední škola, střední odborná škola).

2. H_0 : Studentky (dívky) prokazují stejnou míru znalostí o HPV infekci jako studenti (chlapci).

H_A : Studentky (dívky) prokazují vyšší míru znalostí o HPV infekci než studenti (chlapci).

3. H_0 : Studenti vyššího věku prokazují stejnou míru znalostí o HPV infekci jako studenti nižšího věku.

H_A : Studenti vyššího věku prokazují vyšší míru znalostí o HPV infekci než studenti nižšího věku.

4. H_0 : Očkovaní studenti prokazují stejnou míru znalostí o HPV infekci jako studenti neočkovaní.

H_A : Očkovaní studenti prokazují vyšší míru znalostí o HPV infekci než studenti neočkovaní.

5. H_0 : Dívky využívají bariérovou formu antikoncepce (prezervativ) stejně často jako chlapci.

H_A : Dívky využívají bariérovou formu antikoncepce (prezervativ) častěji než chlapci.

Výzkumný nástroj

Pro naplnění hlavního cíle práce byl vybrán kvantitativní typ výzkumné studie a jako výzkumný nástroj byl použit nestandardizovaný dotazník vlastní konstrukce (Příloha č. 1), který je z většinové části tvořen uzavřenými otázkami. Dotazník obsahuje úvodní představení, jehož součástí je informovaný souhlas. Vyplněním dotazníku udělil student souhlas s využitím

získaných dat pro potřeby výzkumu. Studenti byli jak písemně, tak i slovně při zadávání dotazníku informováni, že jejich odpovědi jsou zcela anonymní, budou použity pouze pro účely diplomové práce a nebudou dále distribuovány. Všichni žáci byli mimo jiné poučeni, že vyplnění dotazníku mohou odmítnout na začátku i kdykoliv v průběhu jeho vyplňování. Nikdo z žáků však této možnosti nevyužil a dotazník byl získán od plného počtu oslovených respondentů.

Dotazník obsahuje celkem 24 otázek vztahujících se k problematice dílčích cílů práce, na začátku jsou navíc 4 otázky zjišťující hlavní demografické údaje studentů, a to pohlaví, věk, navštěvovanou školu a studovaný obor (první 4 nečíslované otázky). Otázka č. 1 zjišťuje, zda se s termínem HPV respondent již někdy setkal nebo ví, co označení HPV znamená. Otázka č. 2 je navazující a je určena pouze pro žáky, kteří označili u otázky č. 1 odpověď *a) Ano, vím co je to HPV infekce* a požaduje se po nich stručné vysvětlení termínu HPV infekce. Pomocí otázek č. 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 byla zjišťována úroveň znalostí studentů o HPV infekci a cílem těchto otázek bylo zjistit především základní fakta o přenosu, rizicích a prevenci HPV. Každá z otázek, u které byla na výběr pouze jedna možnost, byla při označení správné odpovědi ohodnocena 1 bodem. U otázek s výběrem více správných možností byl za každou správnou odpověď udělen 1 bod. Označením špatné odpovědi nebyly strhávány žádné body. Získáním 1 bodu byla ohodnocena také správná odpověď na otázku č. 2. Maximum bodů, které respondent mohl získat, bylo 17. Jako dostačující úroveň znalostí byla stanovena hranice 9 bodů, hodnota 8 bodů a méně znamenala úroveň nedostačující. Výsledky pak byly hodnoceny ve vztahu ke 4 proměnným (navštěvovaná škola, věk, pohlaví, očkování), které se vztahují k hypotézám č. 1, 2, 3 a 4. Otázka č. 13 je zaměřena na proočkovanost respondentů, která je důležitá pro ověření hypotézy č. 4. Otázky č. 14 a 15 zjišťují důvody očkování, případně neočkování s cílem využít odpovědi v závěrečné diskusi. Otázky č. 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22 jsou zaměřeny na první sexuální styk, sexuální aktivitu a používání ochranných antikoncepčních prostředků. Sexuální chování člověka je důležitým faktorem v oblasti přenosu HPV, a proto byly tyto související faktory zjišťovány a na základě vyhodnocení výsledků byla ověřena hypotéza č. 5. Otázka č. 23 je sebereflektující, respondent měl ohodnotit na základě svého pocitu úroveň svých znalostí o infekci HPV. V otázce č. 24 byl vymezen prostor pro případné poznámky, připomínky a nápady související s HPV a samotným dotazníkem. Poslední otázka (č. 24) byla stanovena jako nepovinná.

Výzkumný soubor

Pro výzkumný vzorek byli vybráni studenti z náhodných středních škol ve Zlínském kraji. Podmínkou pro zapojení do výzkumu bylo studium na jedné z vybraných škol a minimální věk 15 let. Ročník ani obor nebyly stanoveny a výběr studentů spadl do kompetence pověřeného pedagoga. Zcela libovolný výběr ročníku i studovaného oboru jsem zvolila pro co největší různorodost výzkumného souboru. Osloveno bylo několik středních škol Zlínského kraje, avšak pouze 4 z nich byly ochotny povolit realizaci výzkumného šetření na půdě školy. Mezi školy zapojené do výzkumu patří Gymnázium Františka Palackého Valašské Meziříčí, Integrovaná střední škola – Centrum odborné přípravy a Jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky Valašské Meziříčí, Střední odborná škola Josefa Sousedíka Vsetín a Střední zdravotnická škola Kroměříž. Pro realizaci výzkumu bylo od ředitele školy vyžadováno povolení ve formě podpisu Žádosti o povolení sběru dat (Příloha č. 2-5).

Průběh dotazníkového šetření

Samotnému dotazníkovému šetření předcházelo provedení pilotního výzkumu. Dotazník byl rozdán celkem 26 studentům v náhodně vybrané třídě a na základě jejich připomínek byly provedeny drobné úpravy ve formulaci několika otázek. Odpovědi studentů pilotního výzkumu nebyly započítány do hodnocených výsledků. Finální verze dotazníku byla následně zprostředkována žákům v papírové podobě v rámci vyučovacích hodin. Zvolením papírového dotazníku a osobní přítomnosti při vyplňování jsem chtěla docílit co největší návratnosti dotazníků, což se podařilo. Vyplňování dotazníků skrze online domény může být často zdlouhavé a návratnost nemusí dosahovat stanovených cílů. Na vyplnění dotazníku byl stanoven časový limit maximálně 15 minut a následně byly dotazníky diskrétně odevzdány tak, aby nebylo možné vzájemně zjistit zaznačené odpovědi. Sběr dat probíhal během února 2023 a návratnost dotazníků byla okamžitá, jelikož jsem na všech školách byla při zadávání osobně přítomna.

Metoda zpracování dat

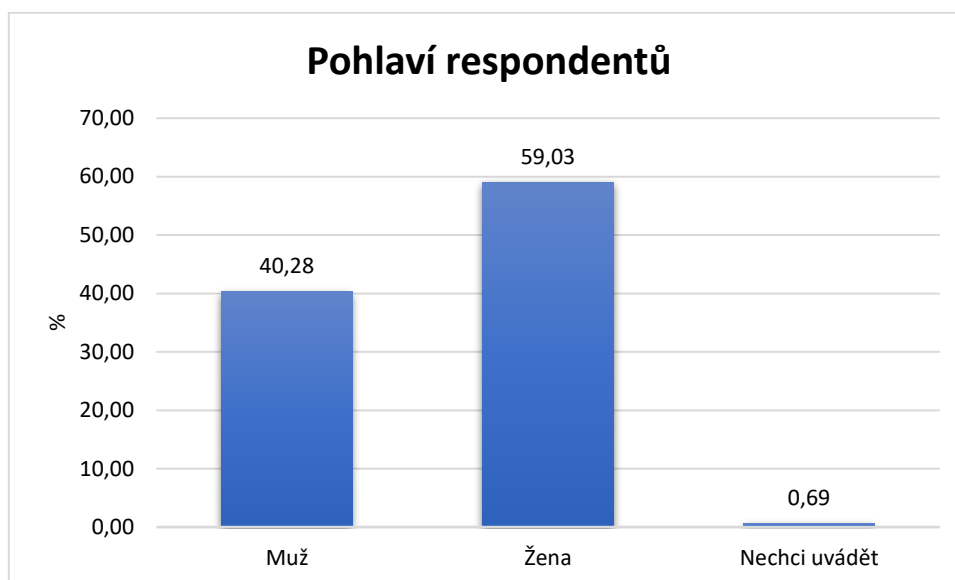
Po zkompletování dotazníků ze všech škol proběhla kontrola jejich vyplnění a z celkem 292 vyplněných dotazníků byly 4 vyřazeny na základě neúplnosti. Celkový počet hodnocených respondentů byl tedy 288. Z konečného počtu dotazníků byla přenesena veškerá data do programu Microsoft Excel, ve kterém je možné vytvářet tabulky a grafy, čehož bylo při zpracování výsledků využito. Závěrem proběhlo ověření stanovených hypotéz, ke kterému

byly využity následující statistické metody: Kruskal-Wallisův test, Mann-Whitneyův U test, Pearsonův chí-kvadrát test nezávislosti.

6 Výsledky práce

6.1 Základní popis souboru

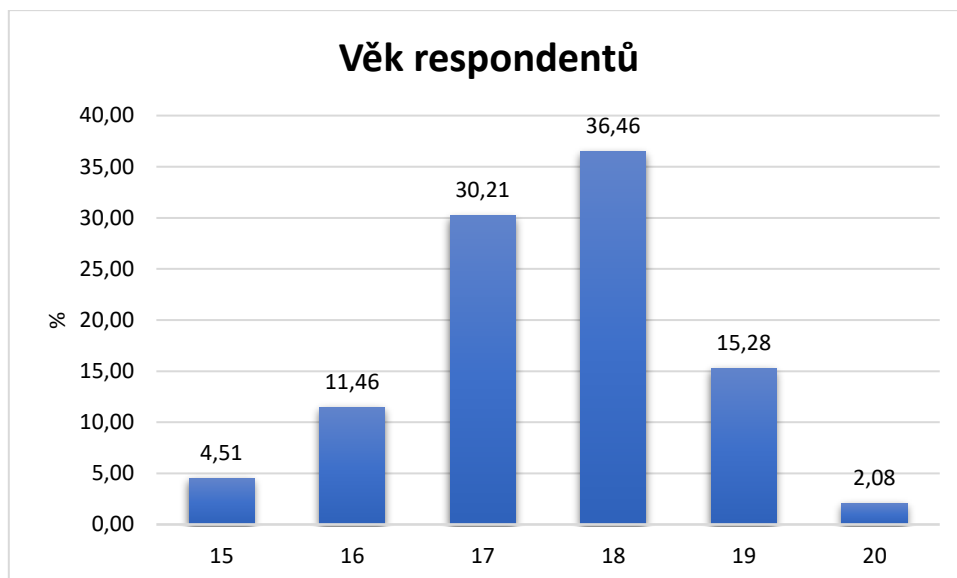
Výzkumného šetření se zúčastnilo celkem 288 respondentů. Ve výzkumném souboru převažovaly ženy, kterých bylo 170 (59,03 %), mužů se zúčastnilo 116 (40,28 %) a 2 respondenti (0,69 %) odmítli uvést své pohlaví, viz graf 1. Věkové rozmezí se pohybovalo od 15 do 20 let, nejvíce převažovali žáci ve věku 18 let zastupující 36,46 % (n=105) ze všech respondentů. Nejméně žáků bylo ve věku 20 let, kterých bylo celkem 6 (2,08 %). V tabulce 3 a grafu 2 je zobrazena četnost žáků všech věkových kategorií. Průměrný věk respondentů byl 17,53 let.



Graf 1 – Pohlaví respondentů

Tabulka 3 – Věk respondentů

Věk	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
15	13	4,51
16	33	11,46
17	87	30,21
18	105	36,46
19	44	15,28
20	6	2,08
Celkem	288	100,00

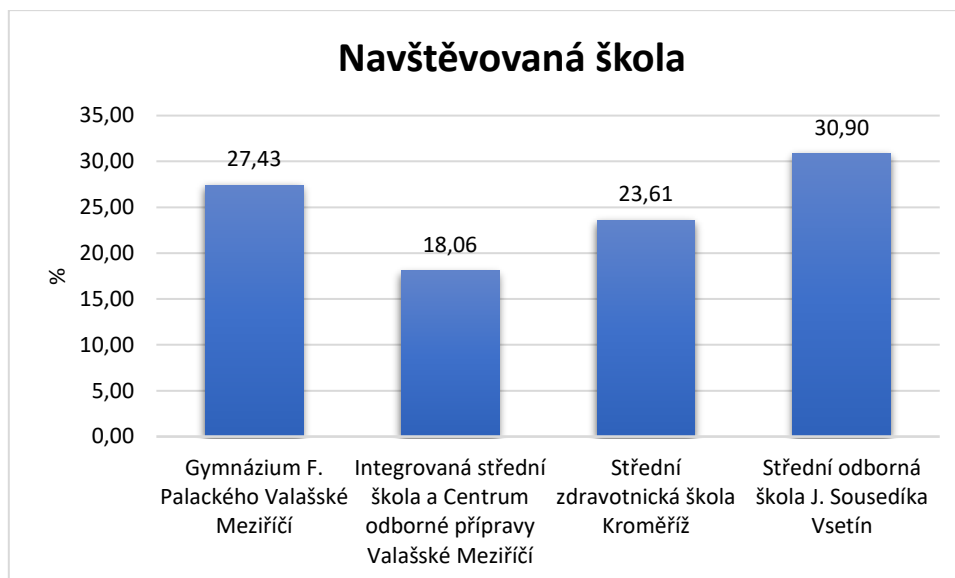


Graf 2 - Věk respondentů

Tabulka 4 – Průměrný věk respondentů

	Počet	Průměr	Minimum	Maximum	Směrodatná odchylka
Věk	288	17,53	15,00	20,00	1,09

Výzkumný vzorek byl složen ze studentů 4 středních škol Zlínského kraje. Nejvyšší účast v dotazníkovém šetření představovali žáci Střední odborné školy Josefa Sousedíka Vsetín, celkem 89 žáků (30,90 %). Dále to bylo Gymnázium Františka Palackého Valašské Meziříčí (n=79), Střední zdravotnická škola Kroměříž (n=68) a nejméně žáků pocházelo z Integrované střední školy – Centra odborné přípravy a Jazykové školy s právem státní jazykové zkoušky Valašské Meziříčí (n=52), viz graf 3.

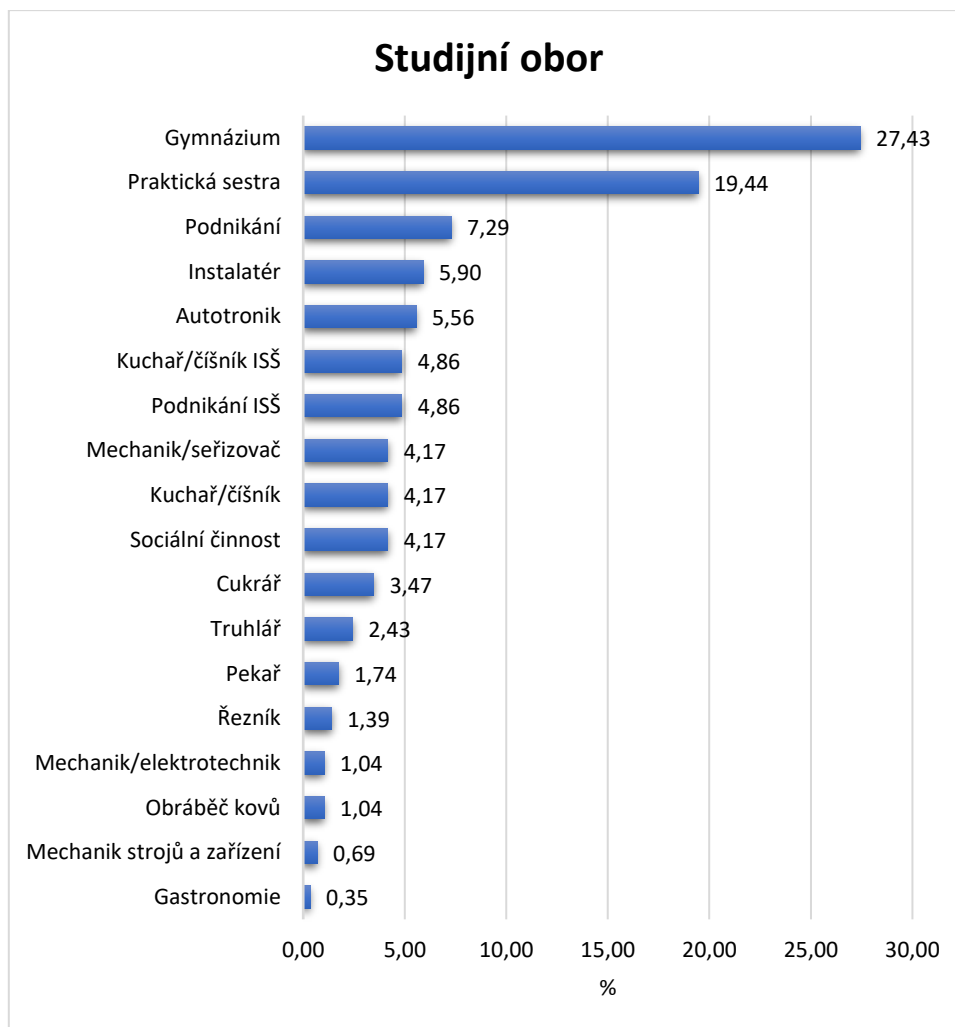


Graf 3 - Navštěvovaná škola

Dotazovaní žáci uváděli také studovaný obor, a jelikož měla každá škola jiné zaměření, škála studijních programů byla různorodá. Všem studentům gymnázia byl započítán pouze jeden studijní program, absolutní četnost je tedy totožná s celkovým počtem žáků gymnázia ($n=79$). Na Střední zdravotnické škole v Kroměříži jsou pouze 2 studijní obory – Praktická sestra a Sociální činnost. Dotazníkového šetření se zúčastnili žáci z obou oborů, převažoval obor Praktická sestra ($n=56$). Střední odborná škola J. Sousedíka Vsetín a Integrovaná střední škola (ISS) Valašské Meziříčí nabízí širokou škálu studijních oborů, některé také stejné na obou školách. Mezi nejčastější studované obory patřily Podnikání ($n=35$) a Kuchař/číšník ($n=26$), absolutní četnost je uvedena v součtu žáků studujících totožné obory na obou zmíněných školách. Dalšími studovanými obory byly například Instalatér, Autotronik, Mechanik seřizovač, Cukrář nebo Truhlář. Zastoupení žáků v jednotlivých studijních oborech je zobrazeno v tabulce 4 a grafu 4. Pro lepší přehlednost byly obory rozděleny na dvě skupiny, a to podle formy ukončení vzdělání na obory se získáním maturitního vysvědčení nebo výučního listu. Převažovala skupina žáků se vzděláním ukončeným maturitní zkouškou (73,26 %), zbytek žáků získá po dokončení studia výuční list (26,74 %), viz tabulka 5.

Tabulka 5 – Studijní obor

Studijní obor	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Gymnázium	79	27,43
Praktická sestra	56	19,44
Podnikání	21	7,29
Instalatér	17	5,90
Autotronik	16	5,56
Podnikání ISS	14	4,86
Kuchař/číšník ISS	14	4,86
Sociální činnost	12	4,17
Kuchař/číšník	12	4,17
Mechanik seřizovač	12	4,17
Cukrář	10	3,47
Truhlář	7	2,43
Pekař	5	1,74
Řezník	4	1,39
Obráběč kovů	3	1,04
Mechanik elektrotechnik	3	1,04
Mechanik strojů a zařízení	2	0,69
Gastronomie	1	0,35
Celkem	288	100,00



Graf 4 - Studijní obor

Tabulka 6 – Ukončení vzdělání

Ukončení vzdělání	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Maturita	211	73,26
Výuční list	77	26,74
Celkem	288	100,00

6.2 Rozbor jednotlivých položek dotazníku

Položka č. 1:

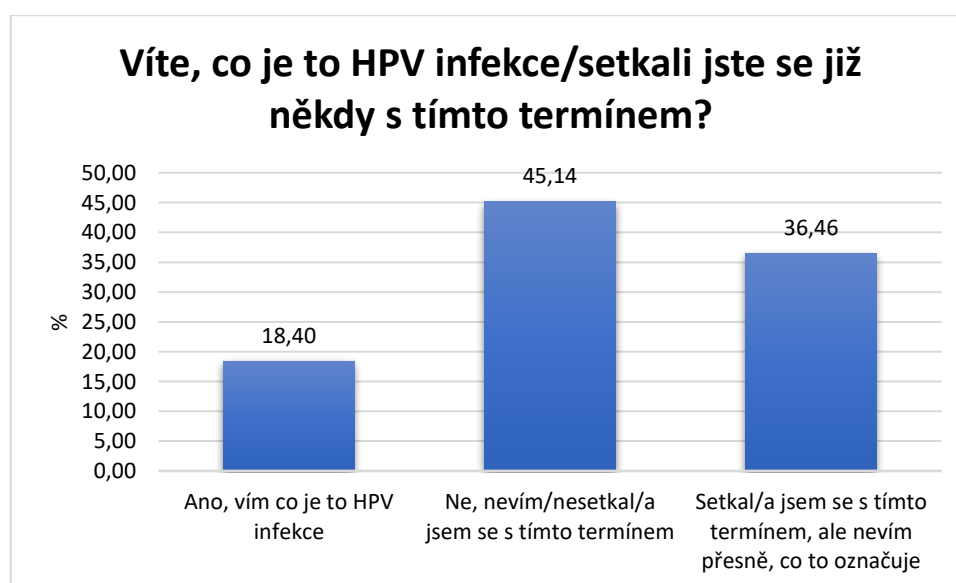
Víte, co je to HPV infekce/setkali jste se již někdy s tímto termínem?

Cílem první otázky dotazníku bylo zjistit, jaké mají žáci povědomí o onemocnění HPV, zda tento termín znají a vědí, co označuje. Na výběr byly tři možnosti – respondent se

s termínem HPV již někdy **setkal a ví co označuje**, respondent se s termínem **nesetkal a neví co znamená**, respondent se s termínem HPV již někdy **setkal, ale neví co přesně označuje**. Nejčastěji označovaná odpověď byla za *b) Ne, nevím/nesetkal/a jsem se s tímto termínem*, kterou zvolilo 45,14 % studentů (n=130). Celkem 105 respondentů (36,46 %) označilo odpověď *c) Setkal/a jsem se s tímto termínem, ale nevím přesně, co označuje* a nejmenší část respondentů, a sice 18,40 % (n=53), zatrhla odpověď *a) Ano, vím co je to HPV infekce*. Většina studentů se tedy s pojmem HPV buď vůbec nesetkala, nebo nedokázala vyjádřit, co termín HPV označuje. Pouze 53 respondentů tak mohlo odpovědět na navazující otázku č. 2 a alespoň pár slovy vyjádřit, co zkratka HPV znamená. I přesto, že nejčastější odpovědí byla neznalost onemocnění HPV, větší část respondentů se s termínem HPV alespoň někdy během života setkala nebo dokázala termín HPV charakterizovat. Lze tedy říci, že ve výzkumném vzorku převažovalo pozitivní povědomí o viru HPV.

Tabulka 7 – Význam termínu HPV

Víte, co je to HPV infekce/setkali jste se již někdy s tímto termínem?	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Ano, vím, co je to HPV infekce	53	18,40
Ne, nevím/nesetkal/a jsem se s tímto termínem	130	45,14
Setkal/a jsem se s tímto termínem, ale nevím přesně, co označuje	105	36,46
Celkem	288	100,00



Graf 5 - Termín HPV infekce

Položka č. 2:

Stručně/obecně prosím napište, co označuje termín HPV infekce:

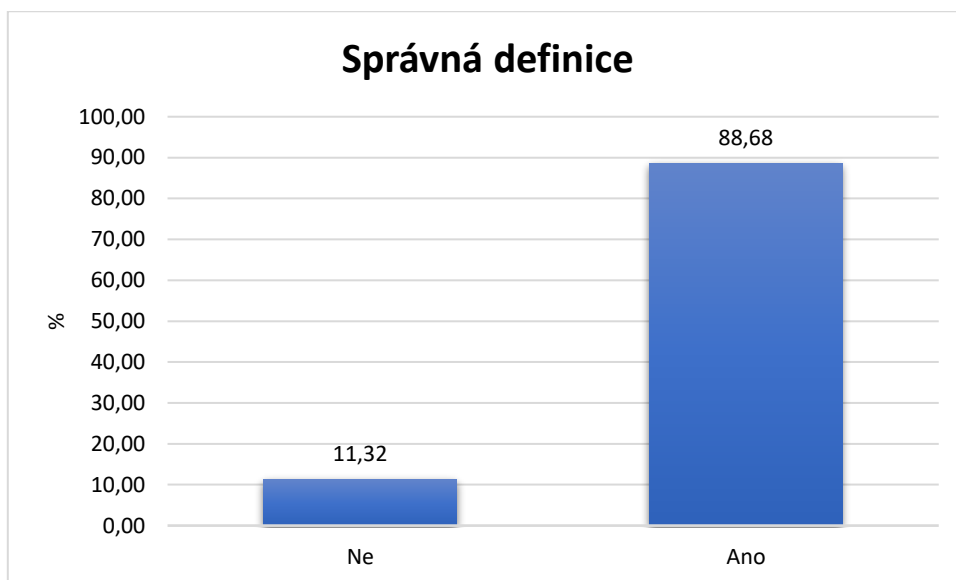
Na otázku č. 2 mohli odpovídat pouze respondenti, kteří označili u otázky č. 1 odpověď a) *Ano, vím co je to HPV infekce*. Byl vymezen prostor pro slovní odpověď a všichni vybraní žáci minimálně 2 slovy termín HPV charakterizovali. Tato otázka již byla zařazena do znalostní části a za správnou odpověď byl udělen 1 bod. Na otázku odpovídalo 53 respondentů a 47 odpovědí (88,68 %) bylo uznáno jako správných. Pouze 6 studentů (11,32 %) odpovědělo na otázku nepravdivě a nebyl jim udělen žádný bod. Jako správná odpověď byla uznána i stručná definice jako: *„pohlavní nemoc“*, *„pohlavní choroba“*, *„sexuálně přenosná choroba“* nebo *„sexuálně přenosný virus“* apod. Tyto odpovědi patřily mezi nejčastější. Mezi další časté odpovědi patřily výroky jako: *„má to něco společného s rakovinou děložního čípku“*, *„způsobuje rakovinu děložního čípku“* apod., které byly uznány také jako správné. Jiné odpovědi však byly i rozsáhlejší a výčet některých z nich je uveden níže. Mezi nesprávné odpovědi patřila výhradně záměna pojmu s jinou pohlavní chorobou, především s virem HSV (herpes simplex virus) (n=3) a virem HIV (n=2). Jeden z žáků definoval nesprávně termín HPV jako sexuálně přenosné onemocnění kapavka.

Některé z odpovědí ohodnocených jako správné:

- *„Je to nejčastější pohlavní infekce.“*
- *„Pohlavní nemoc, která může způsobit rakovinu.“*
- *„Je to virová infekce, která se přenáší zejména sexuální cestou, přímým sexuálním kontaktem s nakaženou osobou.“*
- *„Je to genitálně přenosná nemoc, někdy smrtelná.“*
- *„Virus, který se převážně přenáší sexuálně a způsobuje komplikace (asi).“*
- *„Lidský papilomavirus - způsobuje bradavice na pohlavních orgánech, je ho několik druhů, může vést až k rakovině děložního čípku.“*
- *„Vznik bradavic na pohlavních orgánech, ohrožuje ženy vznikem rakoviny děložního čípku.“*
- *„Virus ohrožující mladé, který může vést až k rakovině děložního čípku.“*
- *„Human papiloma virus.“*
- *„Vím, že je to vir přenášený sexuálním stykem.“*
- *„Virus, který se přenáší pohlavní cestou, vznikají pohlavní bradavice, nádory.“*
- *„Virus ohrožující mladé dívky rakovinou děložního čípku.“*

Tabulka 8 – Správná definice

Správná definice	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Ne	6	11,32
Ano	47	88,68
Celkem	53	100,00



Graf 6 - Správná definice

Pro lepší přehlednost a orientaci v tabulkách a grafech jsou ve znalostní části dotazníku (položky č. 3 až č. 12) zaznačeny správné odpovědi zelenou barvou, špatné odpovědi červenou barvou a neutrální odpověď nevím oranžovou barvou.

Položka č. 3:

Jakým způsobem se může člověk nakazit infekcí HPV?

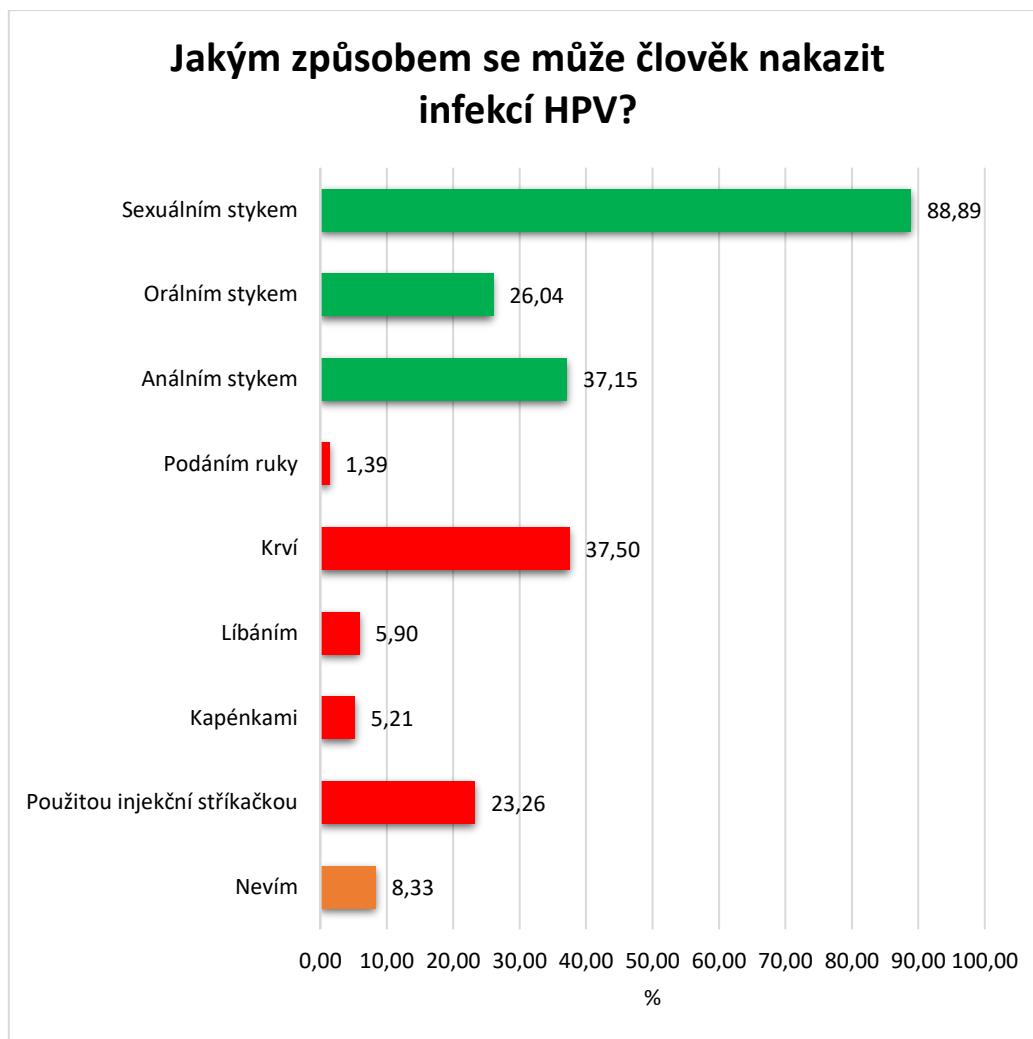
Otázka č. 3 byla zaměřena na způsob přenosu onemocnění HPV. Studenti měli na výběr z celkem 9 možností včetně odpovědi i) *Nevím*, kterou označilo 24 respondentů (8,33 %). Správnými možnostmi byly odpovědi a) *Sexuálním stykem*, b) *Orálním stykem* a c) *Análním stykem*. Tyto 3 způsoby nesou největší riziko přenosu HPV. Studenti mohli zaznačit maximálně 3 odpovědi a za každou správnou jim byl udělen 1 bod. Nejčastěji volili respondenti odpověď a) *Sexuálním stykem*, kterou označilo 256 žáků (88,89 %), z celkového počtu zaškrtnutých odpovědí je to 38,04 %. Druhou nejčastější odpovědí byla možnost e) *Krví*, označilo ji 108 studentů (37,50 %) a pouze o 1 respondenta méně volilo odpověď c) *Análním*

stykem, tedy 107 studentů (37,15 %). Poslední správnou odpověď, *b) Orálním stykem*, zaznačilo 75 žáků (26,04 %). Nejméně volenou odpovědí bylo za *d) Podáním ruky*, kterou označili 4 respondenti (1,39 %). Další nesprávné odpovědi, přenos líbáním, zvolilo 5,90 % respondentů (n=17), přenos kapénkami označilo 5,21 % žáků (n=15). Absolutní a relativní četnosti všech odpovědí jsou zaznamenány v tabulce 8 a grafu 7.

Studenti volili nejčastěji správně jako způsob přenosu HPV přímý sexuální styk, ovšem další dvě správné odpovědi zahrnující jiné formy sexuálních praktik volili podstatněji méně. Dospívající si tak nemusí uvědomovat riziko přenosu HPV i při jiné formě sexuálního styku (orální sex, anální sex). Naopak poměrně často byly označovány nesprávné možnosti přenosu krví a použitou injekční stříkačkou/jehlou. Tento jev je zřejmě způsoben informovaností o přenosu STD obecně, kdy jsou některé pohlavní choroby (např. HIV, hepatitida typu B) přenášeny zejména těmito dvěma způsoby, ovšem pro infekci HPV toto tvrzení neplatí.

Tabulka 9 – Přenos HPV

Jakým způsobem se může člověk nakazit infekcí HPV? (N=288)	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)	% (Příp.)
Sexuálním stykem	256	38,04	88,89
Orálním stykem	75	11,14	26,04
Análním stykem	107	15,90	37,15
Podáním ruky	4	0,59	1,39
Krví	108	16,05	37,50
Líbáním	17	2,53	5,90
Kapénkami	15	2,23	5,21
Použitou injekční stříkačkou/jehlou	67	9,96	23,26
Nevím	24	3,57	8,33
Celkem	673	100,00	233,68



Graf 7 - Přenos HPV

Položka č. 4:

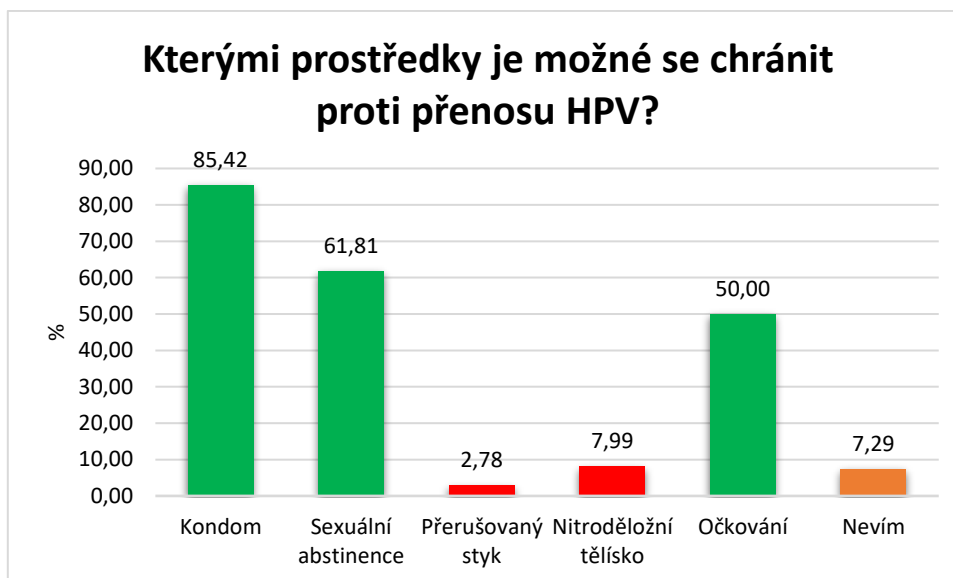
Kterými prostředky je možné se chránit proti přenosu HPV?

Cílem čtvrté otázky bylo zjistit, zda mají respondenti povědomí o ochraně proti přenosu HPV. V položce č. 4 byl opět možný výběr více správných odpovědí, konkrétně byly správně 3 možnosti – odpovědi *a) Kondom*, *b) Sexuální abstinence* a *e) Očkování*. První příčku nejčastěji volených odpovědí obsadila možnost *a) Kondom*, kterou zvolilo 246 žáků (85,42 %), z celkového počtu zaznačených odpovědí jde o 39,68 %. Na druhé pomyslné příčce stojí odpověď *b) Sexuální abstinence*, kterou jako ochranu před přenosem HPV označilo 178 respondentů (61,81 %). Jako třetí nejčastější volili studenti poslední správnou možnost, tedy *očkování*, a to v 50 % případů (n=144). Celkem 21 žáků (7,29 %) odpověď na tuto otázku nevědělo, špatnou odpověď za *c) Přerušovaný styk* zaškrtno nejméně žáků, kterých bylo 8 (2,78 %) a druhou nesprávnou odpověď za *d) Nitroděložní tělísko* vybralo 23 respondentů (7,99 %). Znalosti v oblasti ochrany lze tedy hodnotit jako velice příznivé, všechny 3 správné

odpovědi byly označovány nejčastěji a kondom jako prostředek ochrany před HPV zvolila většina dotazovaných.

Tabulka 10 – Ochrana proti HPV

Kterými prostředky je možné se chránit proti přenosu HPV? (N=288)	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)	% (Příp.)
Kondom	246	39,68	85,42
Sexuální abstinence	178	28,71	61,81
Přerušovaný styk	8	1,29	2,78
Nitroděložní tělísko	23	3,71	7,99
Očkování	144	23,23	50,00
Nevím	21	3,39	7,29
Celkem	620	100,00	215,28



Graf 8 - Ochrana proti HPV

Položka č. 5:

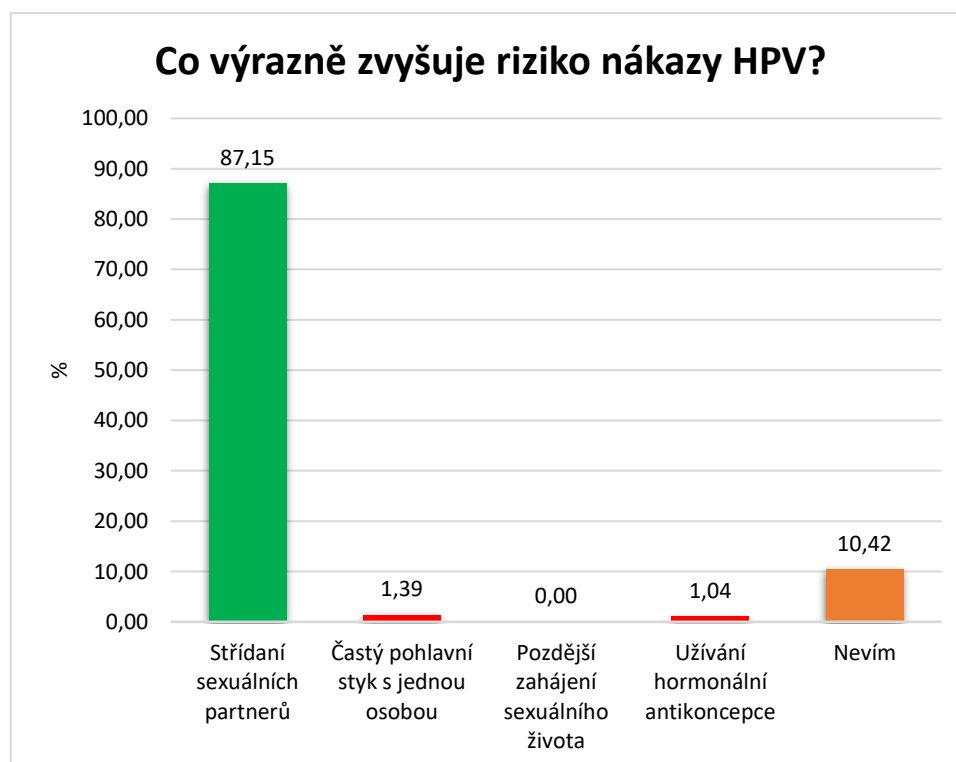
Co výrazně zvyšuje riziko nákazy HPV?

Tato položka dotazníku zjišťovala znalost v oblasti rizikových faktorů pro nákazu HPV. Úspěšnost v odpovědích na otázku č. 5 byla vysoká, správnou odpověď *a) Střídání sexuálních partnerů* označilo 251 respondentů, tedy 87,15 % z celkového počtu. Odpověď *b) Častý pohlavní styk s jednou osobou* byla zvolena pouze 4 studenty (1,39 %), odpověď *d) Užívání hormonální antikoncepce* označilo ještě o jednoho respondenta méně, a sice 3 (1,04 %). *Pozdější zahájení sexuálního života* nebylo správnou možností pro žádného

z dotazovaných a 30 žáků (10,42 %) na otázku odpovědělo možností *d) Nevím*. Z výsledků vyplývá, že respondenti si uvědomují rizikovost promiskuity v souvislosti s přenosem pohlavní choroby HPV.

Tabulka 11 – Zvýšené riziko nákazy HPV

Co výrazně zvyšuje riziko nákazy HPV?	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Střídání sexuálních partnerů	251	87,15
Častý pohlavní styk s jednou osobou	4	1,39
Pozdější zahájení sexuálního života	0	0,00
Užívání hormonální antikoncepce	3	1,04
Nevím	30	10,42
Celkem	288	100,00



Graf 9 - Zvýšené riziko nákazy HPV

Položka č. 6:

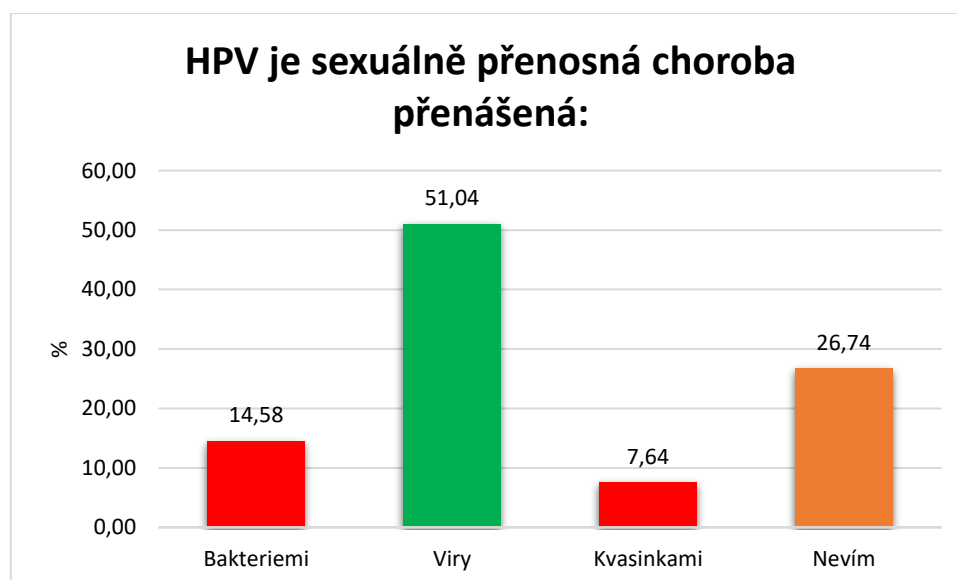
HPV je sexuálně přenosná choroba přenášená:

Jak už z názvu onemocnění vyplývá, původcem HPV infekce jsou viry. Pokud respondent rozuměl významu zkratky HPV, odpověď na tuto otázku pro něj mohla být velmi jednoduchá. Velká část respondentů však zkratku HPV neznala nebo nevěděla co označuje,

a proto pro ně odpověď nemusela být jednoznačná. Správnou možnost *b) Viry* zaškrtnla více jak polovina žáků, přesněji 51,04 % (n=147). Velká část respondentů však odpověď na otázku č. 6 neznala a 26,74 % (n=77) označilo odpověď *d) Nevím*. Celkem 42 studentů (14,58 %) se mylně domnívalo, že přenašečem HPV jsou *bakterie* a 22 studentů (7,64 %) považovalo za původce onemocnění *kvasinky*.

Tabulka 12 – Původce onemocnění

HPV je sexuálně přenosná choroba přenášená:	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Bakteriemi	42	14,58
Viry	147	51,04
Kvasinkami	22	7,64
Nevím	77	26,74
Celkem	288	100,00



Graf 10 - Původce onemocnění

Položka č. 7:

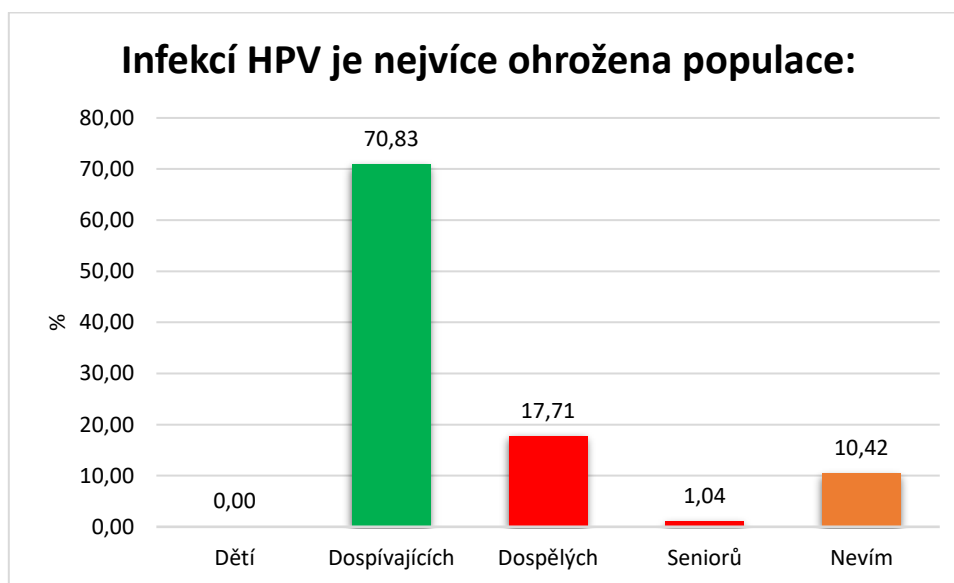
Infekcí HPV je nejvíce ohrožena populace:

Podle většiny autorů je nákazou HPV nejvíce ohrožena populace mladistvých, například Ribeiro et al. (2015, s. 1) uvádí jako nejrizikovější období u dívek od 15 do 25 let. U otázky č. 7 bylo cílem zjistit, zda si právě ona nejnáchylnější skupina uvědomuje vysoké riziko přenosu HPV v přítomném věku. Správnou odpověď zvolily téměř tři čtvrtiny všech respondentů, přesněji 70,83 % (n=204). Druhou nejčastější odpovědí se stala odpověď *c) Dospělých*, kterou označilo 51 žáků (17,71 %). Pouze 3 respondenti (1,04 %) se

mylně domnívali, že HPV infekcí jsou nejvíce ohroženi *senioři*. *Děti* jako nejrizikovější skupinu nezvolil žádný ze studentů. S odpovědí na otázku č. 7 si nevědělo rady 10,42 % žáků (n=30), kteří označili odpověď za *e) Nevím*. Z výsledků této položky je možné odhadovat, že většina respondentů našeho výzkumného souboru si uvědomuje svůj věk, tedy období dospívání, jako rizikový pro nákazu infekcí HPV.

Tabulka 13 – Nejohroženější část populace

Infekcí HPV je nejvíce ohrožena populace:	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Děti	0	0,00
Dospívajících	204	70,83
Dospělých	51	17,71
Seniorů	3	1,04
Nevím	30	10,42
Celkem	288	100,00



Graf 11 - Nejohroženější část populace

Položka č. 8:

Co se může u člověka nakaženého HPV objevit za typický příznak?

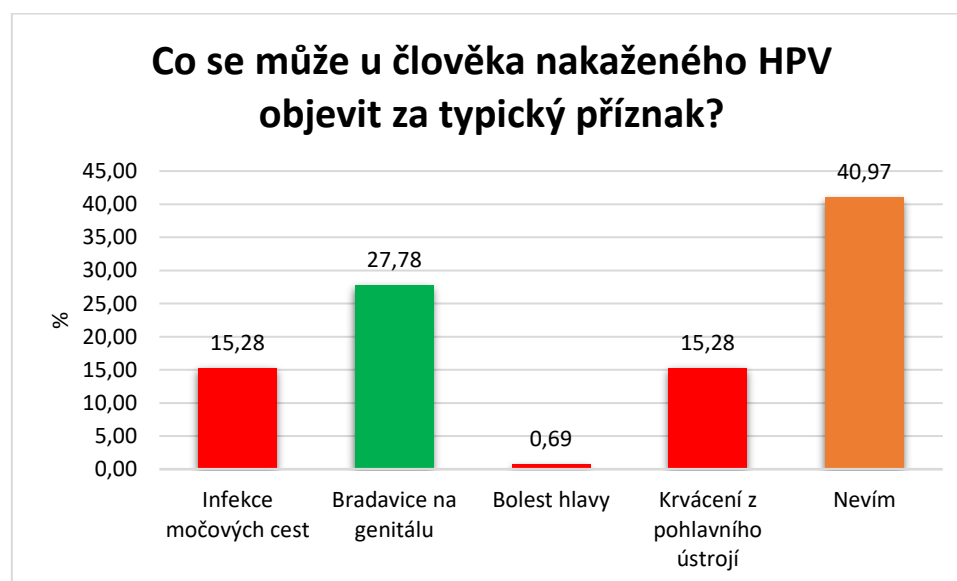
HPV může probíhat zcela asymptomaticky, případně se mohou objevit některé z komplikací zmíněných v teoretické části práce. Jako typický příznak pro nemoc HPV byla vybrána *condylomata accuminata*, zjednodušeně genitální bradavice, které se při HPV charakteristicky manifestují. Jako nesprávné odpovědi byly vybrány projevy, které se typicky u onemocnění HPV nevyskytují. Odpověď na otázku neznala největší část žáků, a to

40,97 % (n=118), kteří zvolili možnost *e) Nevím*. Celkem 27,78 % (n=80) však zaznačilo správnou odpověď, tedy za *b) Bradavice na genitálu*. Stejný počet respondentů tipoval jako správnou možnost odpověď *a) Infekce močových cest* a odpověď *d) Krvácení z pohlavního ústrojí*. Obě možnosti zvolilo totožně 44 žáků (15,28 %). *Bolest hlavy* jako typický projev nemoci HPV zvolili pouze 2 studenti (0,69 %).

Pro respondenty ve věku 15-20 let může být pojem genitální bradavice zcela neznámý, a proto nebyla tato odpověď jejich první volbou. Důvodem nevědomosti v otázce č. 8 může být nedostatečná informovanost o projevech nemoci právě z důvodu, že je průběh často bezpříznakový, případně se informuje až o závažných komplikacích ve formě zhoubných nádorů. Pokud se však vrátíme k položce č. 2, několik studentů správně uvedlo bradavice na genitálu v charakteristice termínu HPV.

Tabulka 14 – Typický příznak HPV

Co se může u člověka nakaženého HPV objevit za typický příznak?	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Infekce močových cest	44	15,28
Bradavice na genitálu	80	27,78
Bolest hlavy	2	0,69
Krvácení z pohlavního ústrojí	44	15,28
Nevím	118	40,97
Celkem	288	100,00



Graf 12 - Typický příznak HPV

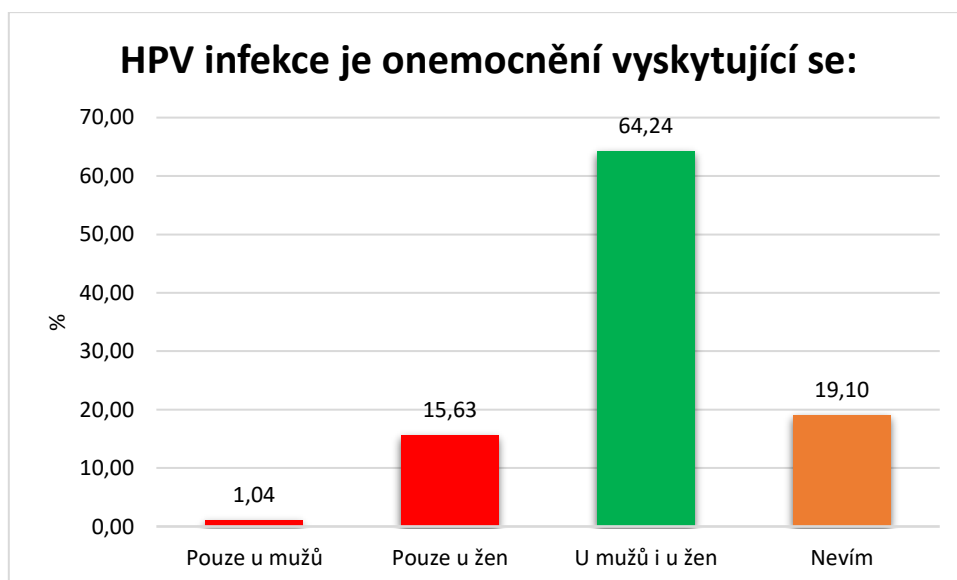
Položka č. 9:

HPV infekce je onemocnění vyskytující se:

Na otázku č. 9 odpověděla větší polovina respondentů správně, možnost *c) U mužů i žen* označilo 185 žáků (64,24 %). Celkem 45 studentů (15,63 %) bylo mylně přesvědčeno, že onemocnění HPV se vyskytuje *pouze u žen* a 3 studenti (1,04 %) zvolili nesprávně odpověď za *a) Pouze u mužů*. Poslední možnou odpověď, za *e) Nevím*, zaškrtnulo 55 respondentů (19,10 %). Infekce HPV je více rozšířena u žen a mezi obyvatelstvem existuje větší povědomí o HPV v souvislosti se zhoubným onemocněním děložního čípku, tedy typicky ženským problémem. I přesto se značná část našich respondentů správně domnívá, že infekce je problémem nejen ženského, ale také mužského pohlaví.

Tabulka 15 – Výskyt HPV

HPV infekce je onemocnění vyskytující se:	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Pouze u mužů	3	1,04
Pouze u žen	45	15,63
U mužů i u žen	185	64,24
Nevím	55	19,10
Celkem	288	100,00



Graf 13 - Výskyt HPV

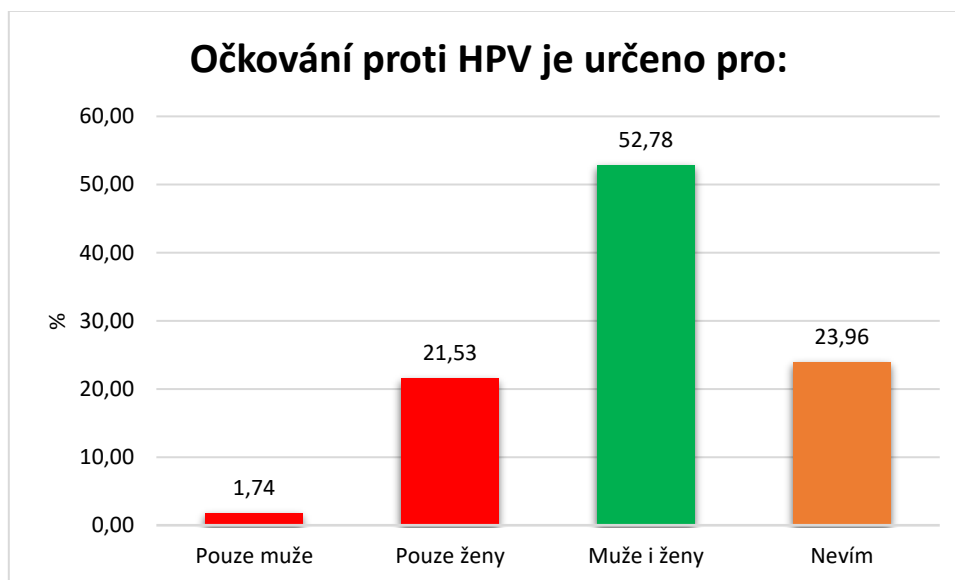
Položka č. 10:

Očkování proti HPV je určeno pro:

Desátá otázka byla zaměřena na indikaci očkování proti HPV v závislosti na pohlaví. Správnou odpovědí je možnost *c) Muže i ženy*. Podle WHO (2022, s. 653) jsou HPV vakcíny doporučeny jak pro aplikaci u žen, tak i u mužů. Správná odpověď byla volena více než polovinou respondentů, celkem 52,78 % (n=152). Možností *d) Nevím* se na položku č. 10 vyjádřilo 23,96 % žáků (n=69). O 7 žáků méně, tedy 62 (21,53 %), vybralo špatné tvrzení, že očkování je určeno *pouze pro ženy* a 5 studentů (1,74 %) vybralo odpověď *a) Pouze muže*.

Tabulka 16 – Očkování proti HPV

Očkování proti HPV je určeno pro:	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Pouze muže	5	1,74
Pouze ženy	62	21,53
Muže i ženy	152	52,78
Nevím	69	23,96
Celkem	288	100,00



Graf 14 - Očkování proti HPV

Položka č. 11:

HPV infekce může způsobovat rakovinu v těchto oblastech lidského těla:

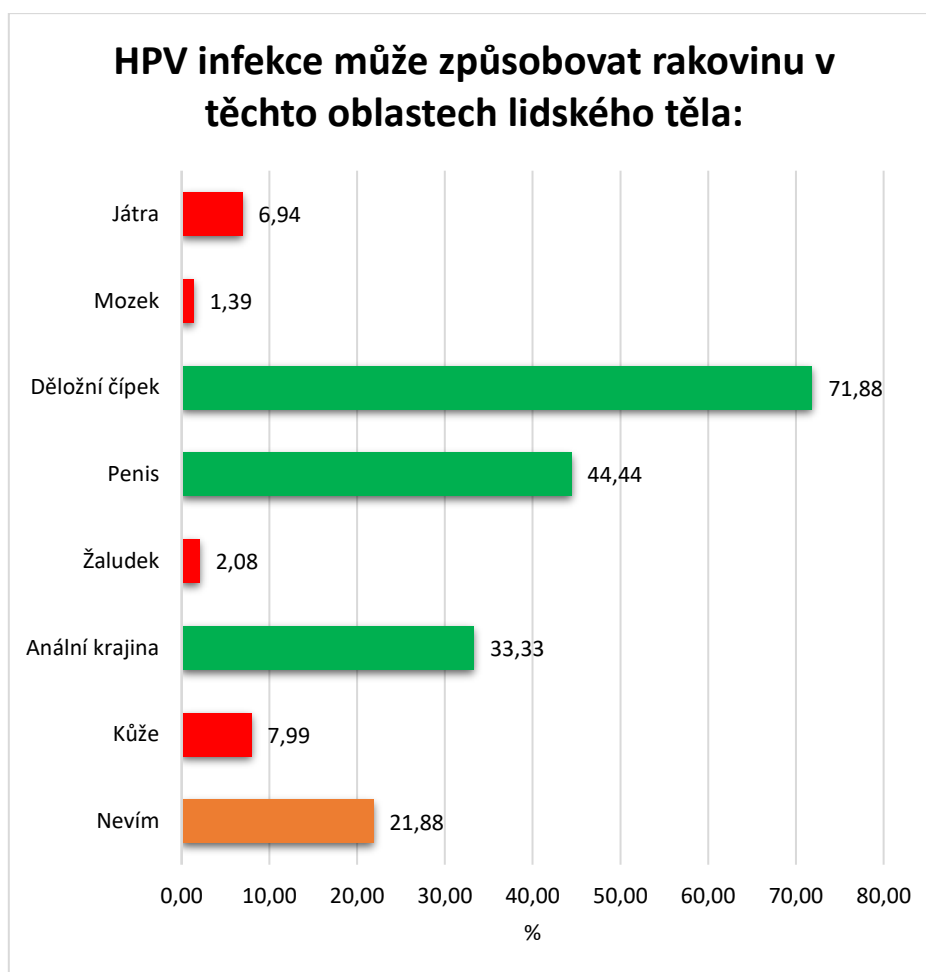
Položka č. 11 je selektivní otázkou a nabízí více možných odpovědí, respondent však mohl zaznačit maximálně 3 možnosti. Otázkou byly zjišťovány znalosti v oblasti působení

HPV na vznik nádorových onemocnění v lidském organismu. Správnými odpověďmi jsou za c) *Děložní čípek*, za d) *Penis* a za f) *Anální krajina*. Nejčastěji vybranou odpovědí byla možnost c), kterou volilo 207 žáků (71,88 %), což představuje 37,84 % ze všech označených odpovědí. Zbylé dvě správné odpovědi byly označovány v menší míře, přesto však všechny správné odpovědi patřily mezi tři nejčastější. *Penis* jako cílový orgán rakovinotvorného působení zvolilo 128 respondentů (44,44 %), *anální krajinu* označilo 96 studentů (33,33 %). Nesprávné odpovědi a) *Játra* a g) *Kůže* zvolil podobný počet respondentů, možnosti b) *Mozek* a e) *Žaludek* byly zaškrťovány nejméně, podrobněji viz tabulka 16 a graf 15. Téměř 22 % studentů (n=63) nevybralo žádný konkrétní orgán a rozhodlo se označit odpověď h) *Nevím*.

Dle výsledků je zřejmé, že značná část respondentů ví o vlivu HPV na vznik rakoviny děložního čípku a někteří si také uvědomují souvislost s působením na anogenitální trakt u mužů i žen.

Tabulka 17 – Zhoubné nádory

HPV infekce může způsobovat rakovinu v těchto oblastech lidského těla:	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)	% (Příp.)
<i>Játra</i>	20	3,66	6,94
<i>Mozek</i>	4	0,73	1,39
<i>Děložní čípek</i>	207	37,84	71,88
<i>Penis</i>	128	23,40	44,44
<i>Žaludek</i>	6	1,10	2,08
<i>Anální krajina</i>	96	17,55	33,33
<i>Kůže</i>	23	4,20	7,99
<i>Nevím</i>	63	11,52	21,88
Celkem	547	100,00	189,93



Graf 15 - Zhoubné nádory

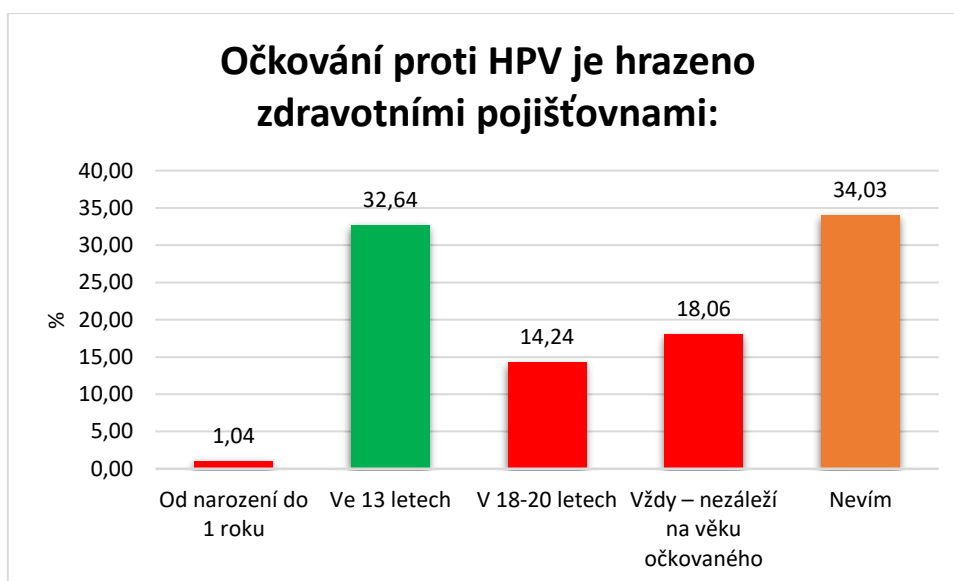
Položka č. 12:

Očkování proti HPV je v ČR hrazeno zdravotními pojišťovnami:

Otázka č. 12 je poslední položkou znalostní části dotazníku a týká se úhrady vakcíny proti HPV zdravotními pojišťovnami v ČR. O možnosti zaplacení vakcíny zdravotní pojišťovnou *ve 13 letech* vědělo 94 respondentů (32,64 %). Největší část, a sice 98 žáků (34,03 %), neznalo správnou odpověď a zaškrtnulo odpověď *e) Nevím*. Nesprávnou odpověď *c) V 18-20 letech* vybralo 41 respondentů (14,24 %), možnost *d) Vždy – nezáleží na věku očkovaného* zaškrtnulo 52 studentů (18,06 %). Pouze 3 žáci (1,04 %) se chybně domnívali, že očkování je hrazeno *od narození do 1 roku* dítěte.

Tabulka 18 – Hrazení očkování

Očkování proti HPV je hrazeno zdravotními pojišťovнами:	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Od narození do 1 roku	3	1,04
Ve 13 letech	94	32,64
V 18-20 letech	41	14,24
Vždy – nezáleží na věku očkovaného	52	18,06
Nevím	98	34,03
Celkem	288	100,00



Graf 16 - Hrazení očkování

Položka č. 13:

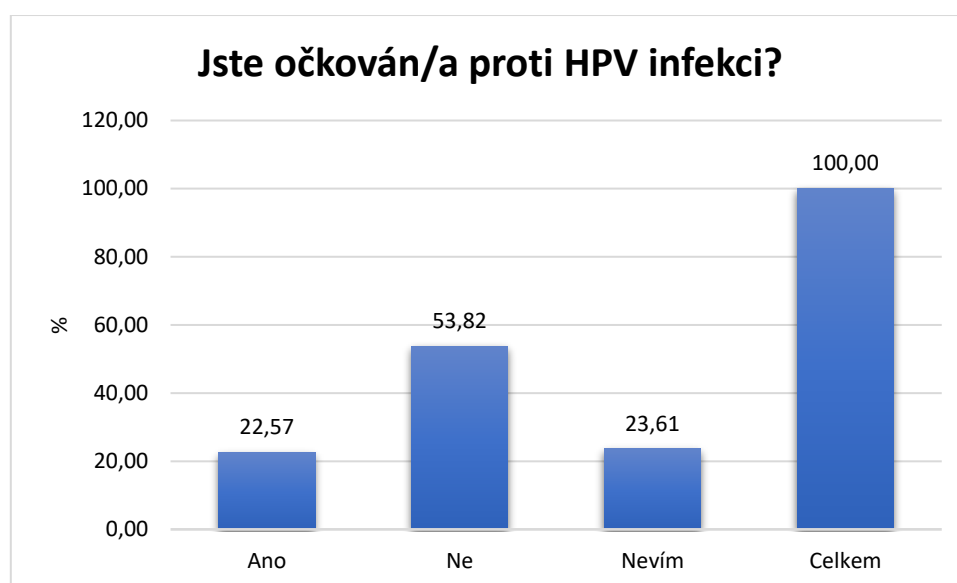
Jste očkována/a proti HPV infekci (jinak řečeno u žen – proti rakovině děložního čípku)?

Pro ověření jedné ze stanovených hypotéz bylo žádoucí rozdělit respondenty na očkované a neočkované. Proočkovanosť studentů byla zjištěna pomocí této otázky, kdy do závorky bylo přidáno krátké doplnění. Předvíдалo se, že ne všichni respondenti budou vědět, že očkování proti HPV znamená očkování proti rakovině děložního čípku. Očkování proti rakovině děložního čípku je nepřesným názvem pro vakcinaci proti HPV, je však přesto hojně využíván mezi laickou veřejností, ale i vyššími orgány (např. zdravotní pojišťovny, zdravotnická zařízení). Tímto způsobem měla být respondentům zjednodušena odpověď na otázku č. 13. I přesto však značná část žáků nevěděla, zda je proti viru HPV očkována, přesněji 68 respondentů (23,61 %) uvedlo odpověď za *c) Nevím*. Očkovaných studentů je v našem výzkumném souboru 65 (22,57 %) a neočkovaných 155 (53,82 %). Převažují tedy respondenti

neočkovaní, což odpovídá tvrzením několika autorů, kteří zdůrazňují, že vakcinace proti HPV není využívána v žádoucí míře a očkovaní jedinci představují menšinu.

Tabulka 19 – Proočkovanost respondentů

Jste očkován/a proti HPV infekci?	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Ano	65	22,57
Ne	155	53,82
Nevím	68	23,61
Celkem	288	100,00



Graf 17 - Proočkovanost respondentů

Položka č. 14:

Pokud jste očkován/a, z jakého důvodu?

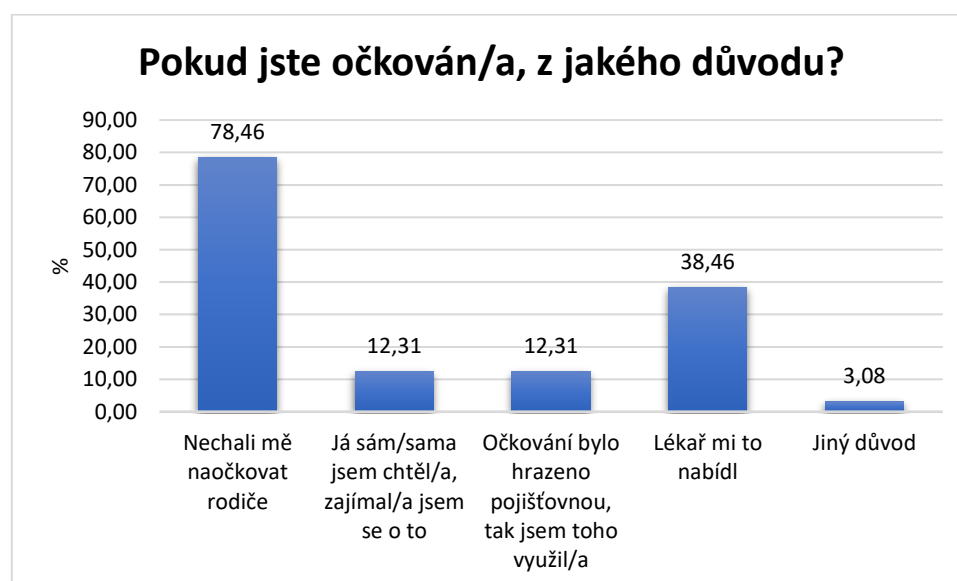
Na otázku č. 14 odpovídali pouze žáci očkovaní, tedy ti, kteří zvolili v předchozí položce odpověď *a) Ano*. Odpovídalo celkem 65 respondentů, kteří měli možnost zaškrtnout více než jednu odpověď a byly zjišťovány důvody, proč se jedinci nechali proti viru HPV naočkovat. Převažovalo tvrzení, že byli respondenti očkováni na přání rodičů, celkem zvolilo odpověď *a) Nechali mě naočkovat rodiče* 51 žáků (78,46 %), ze všech označených odpovědí je to více než polovina (54,26 %). Druhou nejčastější volbou byla *nabídka vakcinace prostřednictvím lékaře*, kterou vybralo 25 studentů (38,46 %). Odpovědi *b) Já sám/sama jsem chtěl/a, zajímal/a jsem se o to a c) Očkování bylo hrazeno pojišťovnou, tak jsem toho využil/a* zvolil stejný počet studentů, konkrétně 8 (12,31 %). Dva

respondenti (3,08 %) uvedli *jiný důvod*, který konkretizovali a oba argumenty se týkaly *rodinné zátěže HPV v anamnéze*.

Ve 13 letech, kdy jsou vakcíny hrazeny zdravotní pojišťovnou, je volba nepovinného očkování dítěte v kompetencích rodičů. Rodiče by proto měli být dostatečně edukováni o výhodách či případných rizicích zejména poskytovatelem zdravotní péče.

Tabulka 20 – Důvody očkování

Pokud jste očkovan/a, z jakého důvodu? (N=65)	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)	% (Příp.)
Nechali mě naočkovat rodiče	51	54,26	78,46
Já sám/sama jsem chtěl/a, zajímal/a jsem se o to	8	8,51	12,31
Očkování bylo hrazeno pojišťovnou, tak jsem toho využil/a	8	8,51	12,31
Lékař mi to nabídl	25	26,60	38,46
Jiný důvod	2	2,13	3,08
Celkem	94	100,00	144,62



Graf 18 - Důvody očkování

Položka č. 15:

Pokud nejste očkovan/a, z jakého důvodu?

Položka č. 15 je obdobou otázky předchozí, zjišťuje však u respondentů důvody neočkování proti HPV. Opět zde byla možnost výběru více než jedné odpovědi a do celkového počtu odpovědí byly započítány také reakce od některých studentů, kteří nevěděli, zda jsou proti HPV očkování. Celkový počet odpovídajících (N=162) je proto vyšší než počet

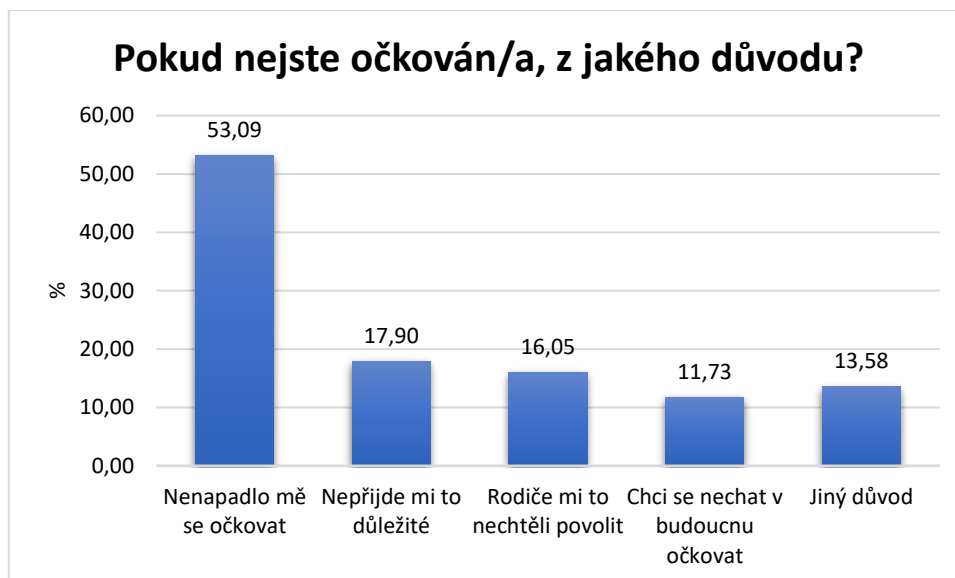
neočkovaných respondentů vyplývající z otázky č. 13 (N=155). Tito studenti právě nejčastěji uváděli *jiný důvod*, který byl založen ve většině případů na stejné podstatě – o očkování nevěděli, neměli o něm dostatečné informace. Některé další zpětné vazby, které respondenti vyjádřili jako *důvod jiný*, jsou vypsány níže. Nejvíce studentů označovalo odpověď *a) Nenapadlo mě se očkovat*, celkem 86 z nich (53,09 %). Odpovědi *b) Nepřijde mi to důležité* a *c) Rodiče mi to nechtěli povolit* zvolilo podobný počet respondentů, konkrétně viz tabulka 20. Devatenáct žáků (11,73 %) uvažuje o tom, že by se nechalo *očkovat proti HPV do budoucna*.

Textové odpovědi z vybrané možnosti e) *Jiný důvod*:

- „*Lékařka to nedoporučovala.*“
- „*Rodiče a ani já jsme nechtěli.*“
- „*Rodiče řekli, že je to zbytečné.*“
- „*Máma s tím souhlasila, ale táta ne.*“
- „*V očkování jsem viděla více hrozeb než benefitů. Starší generace u nás v rodině taky nejsou očkovaní a bylo to v pořádku.*“
- „*Nejsem si jist, jestli to je pro muže.*“
- „*Nevěděl jsem, že něco takového existuje.*“
- „*Vyděsilo mě mnoho vedlejších účinků.*“
- „*Nyní mám jednoho stálého partnera a myslím, že to není teď potřeba.*“
- „*Netušila jsem o tom a myslím, že ani mamka.*“

Tabulka 21 – Důvody neočkování

Pokud nejste očkovan/a, z jakého důvodu? N=162	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)	% (Příp.)
Nenapadlo mě se očkovat	86	47,25	53,09
Nepřijde mi to důležité	29	15,93	17,90
Rodiče mi to nechtěli povolit	26	14,29	16,05
Chci se nechat v budoucnu očkovat	19	10,44	11,73
Jiný důvod	22	12,09	13,58
Celkem	182	100,00	112,35



Graf 19 - Důvody neočkování

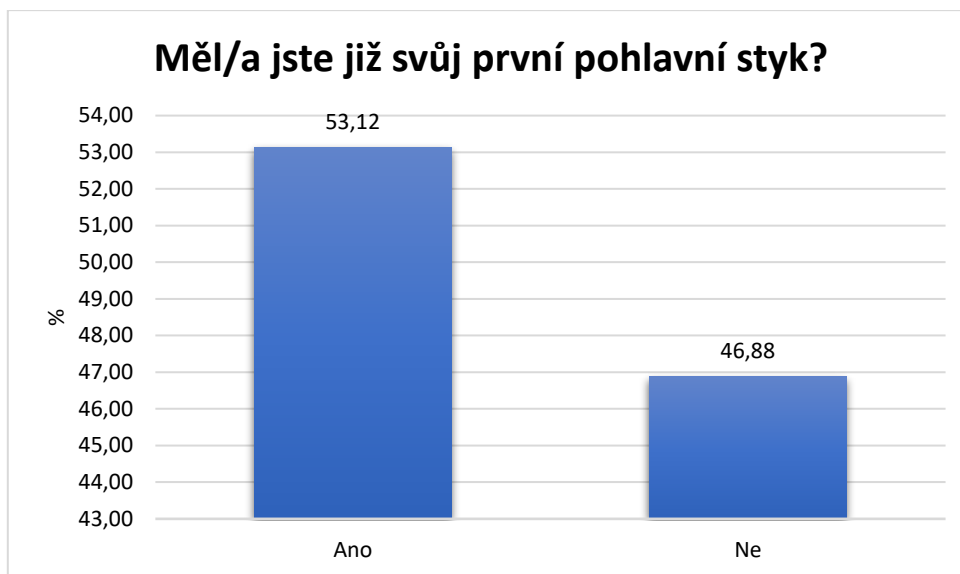
Položka č. 16:

Měl/a jste již svůj první pohlavní styk?

První sexuální zkušenost byla zjišťována v souvislosti s používáním antikoncepčních prostředků, na které se dotazujeme v navazujících otázkách. Ze všech respondentů potvrdila více než polovina, přesněji 153 žáků (53,12 %), že *první pohlavní styk u nich již proběhl*. Studentů, kteří svůj *sexuální život prozatím nezačali*, bylo 135 (46,88 %).

Tabulka 22 – První pohlavní styk

Měl/a jste již svůj první pohlavní styk?	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Ano	153	53,12
Ne	135	46,88
Celkem	288	100,00



Graf 20 - První pohlavní styk

Položka č. 17:

Kolik vám bylo let, když jste měli první pohlavní styk?

Šmahelová, Hamšíková a Tachezy (2017, s. 82) uvádějí jako průměrný věk zahájení sexuálního života v ČR u chlapců i dívek přibližně 18 let. V našem výzkumném souboru zažili respondenti první sexuální zkušenost nejčastěji mezi 15-16 lety, jedná se o 30,21 % z nich (n=87). V 17-18 letech mělo první pohlavní styk 14,93 % studentů (n=43), více než 18 let bylo 6 respondentům (2,08 %). Sedmnácti žákům (5,90 %) bylo při zahájení sexuálního života méně než 15 let, což je v České republice považováno za nelegální a pohlavní styk s osobou mladší 15 let je ohrožen trestem odnětí svobody až na 8 let (Zákon č. 40/2009 Sb., trestní zákoník, ve znění pozdějších předpisů, §187, odst. 1).

Tabulka 23 – Věk prvního pohlavního styku

Kolik vám bylo let, když měli první pohlavní styk?	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Méně než 15 let	17	5,90
15-16 let	87	30,21
17-18 let	43	14,93
Více než 18 let	6	2,08
Ještě jsem neměl/a pohlavní styk	135	46,88
Celkem	288	100,00



Graf 21 - Věk prvního pohlavního styku

Položka č. 18:

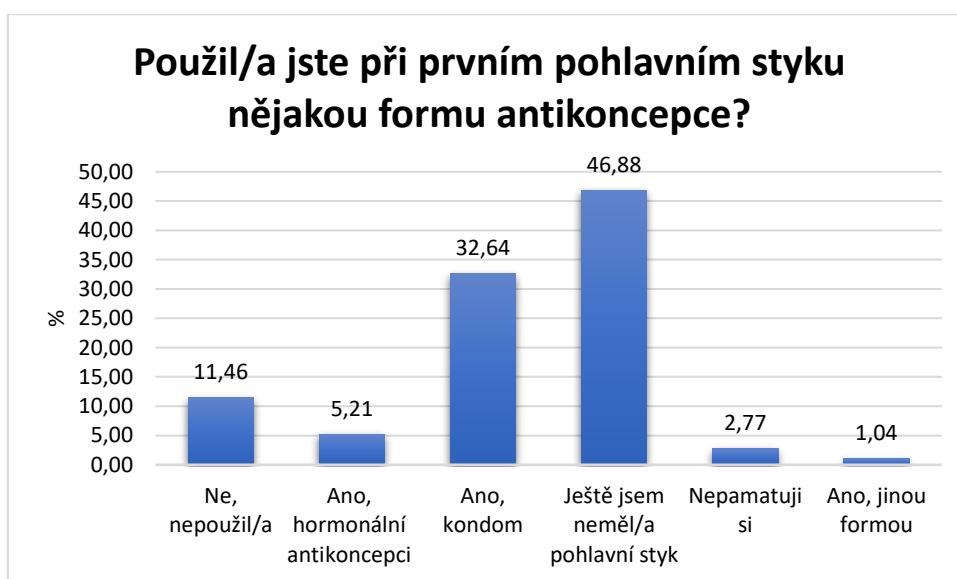
Použil/a jste při prvním pohlavním styku nějakou formu antikoncepce?

Otázka č. 18 zjišťovala zodpovědnost v používání ochranných antikoncepčních prostředků během prvního sexuálního styku. Nejvyšší počet respondentů, celkem 94 (32,64 %), použil při prvním pohlavním styku *bariérovou ochranu – kondom*. Naopak 33 žáků (11,46 %) uvedlo, že *žádnou ochranu při prvním sexu nepoužilo*. Některou z dostupných forem *hormonální antikoncepce* využilo 15 respondentů (5,21 %) a 3 žáci (1,04 %) označili možnost *jiné formy antikoncepce*, kdy v textových odpovědích 2 z nich uvedli jako ochranu nitroděložní tělísko a 1 respondent využil metodu přirozeného plánování rodičovství. Osm studentů (2,77 %) si využití antikoncepčního prostředku při prvním styku *nepamatovalo*.

Z výsledků je patrné, že největší část mladistvých využila při prvním styku účinnou formu ochrany jak před nechtěným těhotenstvím, tak jedinou dostupnou metodu chránící před nákazou pohlavními chorobami. Na druhém místě však převažovali respondenti, kteří na ochranu při prvním styku nedbali. Zodpovědnost v rámci využití účinné antikoncepce je tedy v našem výzkumném souboru poměrně různorodá, a přesto, že se někteří studenti chránili i jinými dostupnými metodami antikoncepce než prezervativem, žádná z nich není účinná v prevenci přenosu STD.

Tabulka 24 – Antikoncepce u prvního styku

Použil/a jste při prvním pohlavním styku nějakou formu antikoncepce?	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Ne, nepoužil/a	33	11,46
Ano, hormonální antikoncepci	15	5,21
Ano, kondom	94	32,64
Ještě jsem neměl/a pohlavní styk	135	46,88
Nepamatuji si	8	2,77
Ano, jinou formou	3	1,04
Celkem	288	100,00



Graf 22 - Antikoncepce u prvního styku

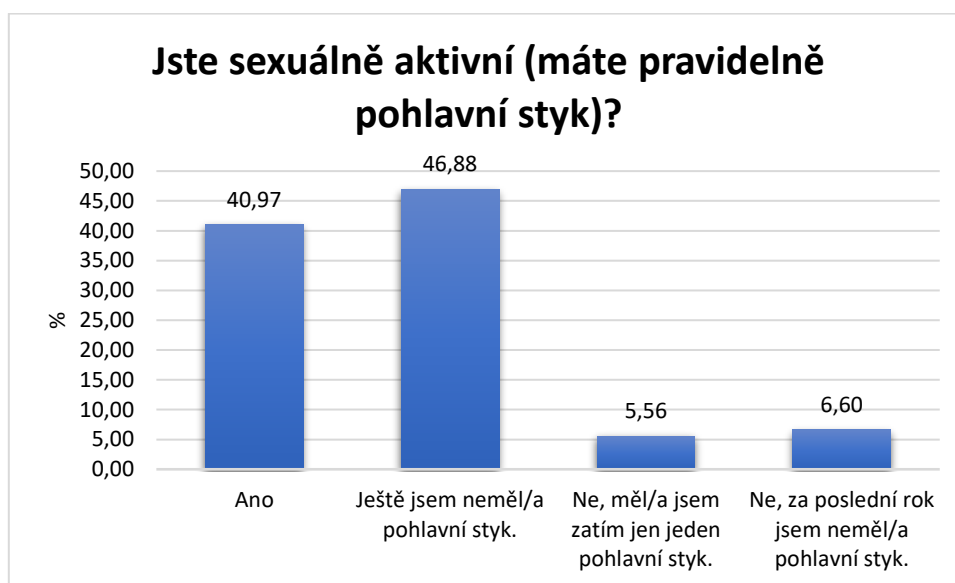
Položka č. 19:

Jste sexuálně aktivní (máte pravidelně pohlavní styk)?

Cílem položky č. 19 bylo zmapovat sexuální aktivitu respondentů v rámci pravidelnosti pohlavního styku. Od otázky č. 16 nás provází stejný počet studentů (n=135), který prozatím *nezahájil svůj sexuální život*. Z celkového počtu uvedlo 118 žáků (40,97 %), že jsou momentálně sexuálně aktivní a *mají v různé míře pravidelný pohlavní styk*. Odpověď c) *Ne, měl/a jsem zatím jen jeden pohlavní styk* označilo 5,56 % (n=16) a odpověď d) *Ne, za poslední rok jsem neměl/a pohlavní styk* vybralo 6,60 % (n=19) studentů. Ze zjištěných výsledků lze konstatovat, že pokud nebereme v potaz jedince, kteří neměli žádný pohlavní styk, převažují osoby sexuálně aktivní, které měly během posledního roku sex minimálně jedenkrát.

Tabulka 25 – Sexuální aktivita

Jste sexuálně aktivní (máte pravidelně pohlavní styk)?	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Ano	118	40,97
Ještě jsem neměl/a pohlavní styk.	135	46,88
Ne, měl/a jsem zatím jen jeden pohlavní styk.	16	5,56
Ne, za poslední rok jsem neměl/a pohlavní styk.	19	6,60
Celkem	288	100,00



Graf 23 - Sexuální aktivita

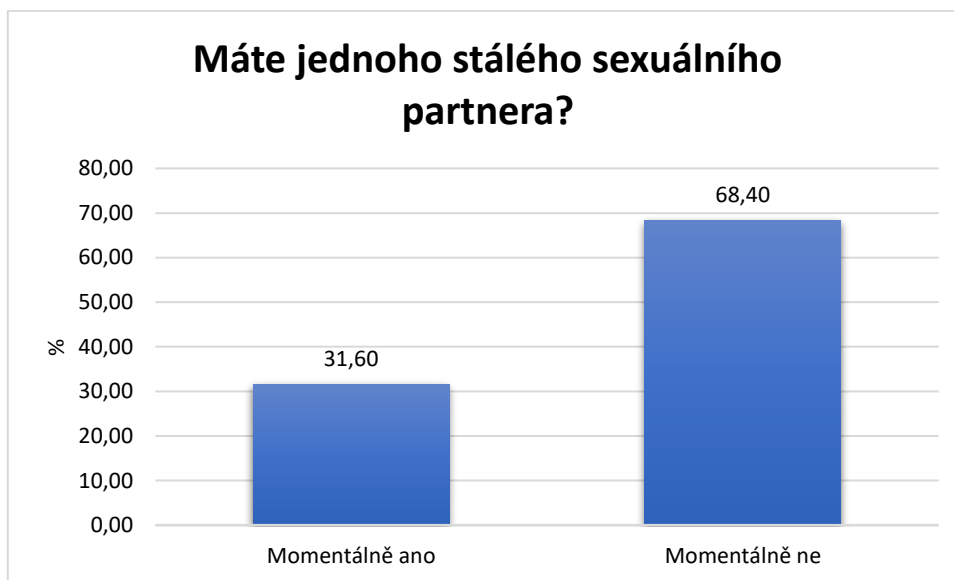
Položka č. 20:

Máte jednoho stálého sexuálního partnera?

Časté střídání sexuálních partnerů představuje jeden z hlavních rizikových faktorů pro nákazu HPV. Proto byla do dotazníku zařazena otázka zjišťující aktuální situaci ve stálosti sexuálních partnerů. Na položku č. 20 odpovídali všichni respondenti, proto mezi počet žáků, kteří označili odpověď *b) Momentálně ne*, počítáme i osoby, které zatím pohlavní styk neměly. Z počtu 197 se tak odečtením 135 respondentů, kteří styk neměli, dostáváme na konkrétní počet 62 osob (21,53 %), které momentálně nemají stálého sexuálního partnera. *Jedinci s 1 stálým sexuálním partnerem* tak ve výzkumném vzorku převažují v počtu 91 respondentů (31,60 %).

Tabulka 26 – Stálý sexuální partner

Máte jednoho stálého sexuálního partnera?	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Momentálně ano	91	31,60
Momentálně ne	197	68,40
Celkem	288	100,00



Graf 24 - Stálý sexuální partner

Položka č. 21:

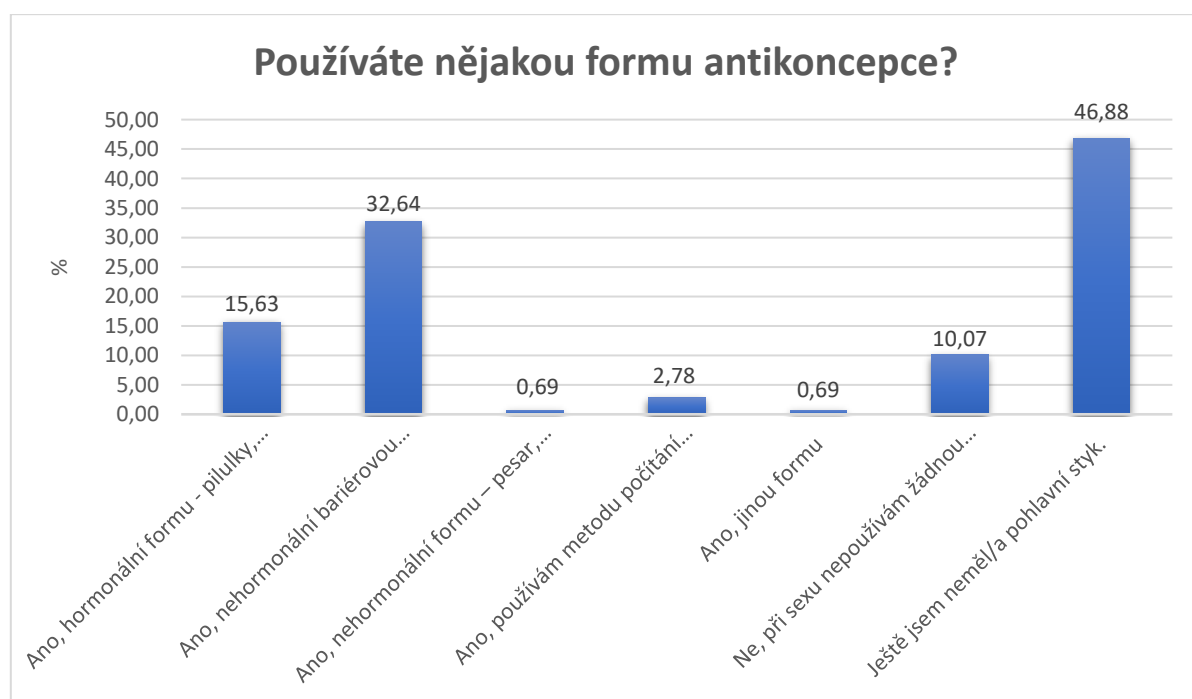
Používáte nějakou formu antikoncepce?

Položkou č. 21 bylo mezi respondenty zjišťováno používání antikoncepčních prostředků. Bylo povoleno označit více možností, a to z důvodu možného využití více ochranných opatření najednou, případně využití některé antikoncepční metody před samotným zahájením sexuálního života (např. nitroděložní tělísko, hormonální pilulky). Z respondentů, kteří již mají za sebou alespoň jednu sexuální zkušenost, je nejvíce používanou antikoncepční metodou *prezervativ*, který chrání před nechtěným těhotenstvím i pohlavními chorobami. *Kondom* při pohlavním styku používá 94 žáků (32,64 %) z našeho výzkumného souboru, což představuje 29,84 % ze všech označených odpovědí. Druhou nejužívanější formou antikoncepce byla *hormonální forma v podobě pilulek, tělíska, vaginálního kroužku nebo náplasti*, kterou zvolilo 45 studentů (15,63 %). Na metodu *přirozeného plánování rodičovství (počítání plodných dnů, přerušovaná soulož)* spoléhá 8 respondentů (2,78 %) a *nehormonální formu v podobě pesaru, spermicidních přípravků nebo nehormonálního*

těliska využívají 2 žáci (0,69 %). Dva respondenti (0,69 %) označili možnost e) *Ano, jinou formu*, kterou charakterizovali těmito výroky: „*jak kdy, jak s kým*“ a „*jako trans žena již nejsem plodná*“. A nakonec 29 respondentů (10,07 %) se vyjádřilo, že při sexuálním styku *nepoužívají žádnou z dostupných antikoncepčních metod* chránících před početím a přenosem STD. Pokud nepočítáme osoby, které prozatím neměly sexuální styk, jinou formu antikoncepce než kondom používá 57 respondentů, z čehož vyplývá, že stále největší část z dotazovaných využívá jako ochranu při pohlavním styku prezervativ.

Tabulka 27 – Využití antikoncepce

Používáte nějakou formu antikoncepce?	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)	% (Příp.)
Ano, hormonální formu - pilulky, tělísko, vaginální kroužek, náplast.	45	14,29	15,63
Ano, nehormonální bariérovou formu – kondom.	94	29,84	32,64
Ano, nehormonální formu – pesar, spermicidy, nehormonální tělísko.	2	0,63	0,69
Ano, používám metodu počítání plodných dní/přerušovanou soulož.	8	2,54	2,78
Ano, jinou formu	2	0,63	0,69
Ne, při sexu nepoužívám žádnou formu antikoncepce.	29	9,21	10,07
Ještě jsem neměl/a pohlavní styk.	135	42,86	46,88
Celkem	315	100,00	109,38



Graf 25 - Využití antikoncepce

Položka č. 22:

Použili jste při sexuální styku s každým novým partnerem vždy kondom?

Správné a důsledné použití prezervativu při sexuálním styku představuje účinnou prevenci v přenosu STD, včetně infekce HPV. WHO (2022) doporučuje používat kondom při každém vaginálním i análním styku jako ochranu před nechtěnou nákazou pohlavními chorobami. Čím více sexuálních partnerů člověk vystřídá, tím je riziko nákazy některou z pohlavních nemocí vyšší. Pokud vyřadíme osoby bez sexuální zkušenosti, na otázku č. 22 odpovědělo nejvíce respondentů možností *d) Zatím jsem měl/a pouze jednoho sexuálního partnera a kondom jsme použili*, a sice 51 studentů (17,71 %). To nás informuje o skutečnosti, že největší část respondentů má jednoho stálého sexuálního partnera a používá bariérovou formu ochrany. Na druhou stranu pouze o 4 studenty méně (16,32 %) označilo odpověď, že *se všemi sexuálními partnery kondom nepoužili*. Necelých 7 % respondentů (n=20) má *jednoho stálého partnera, ale kondom při styku nepoužívají* a 12,15 % jedinců (n=35) *použilo prezervativ s každým novým sexuálním partnerem*.

Tabulka 28 – Ochrana s novými sexuálními partnery

Použili jste při sexuální styku s každým novým partnerem vždy kondom?	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Ano	35	12,15
Ne	47	16,32
Ještě jsem neměl/a pohlavní styk.	135	46,88
Zatím jsem měl/a pouze jednoho sexuálního partnera a kondom jsme použili.	51	17,71
Zatím jsem měl/a pouze jednoho sexuálního partnera a kondom jsme nepoužili.	20	6,94
Celkem	288	100,00



Graf 26 - Ochrana s novými sexuálními partnery

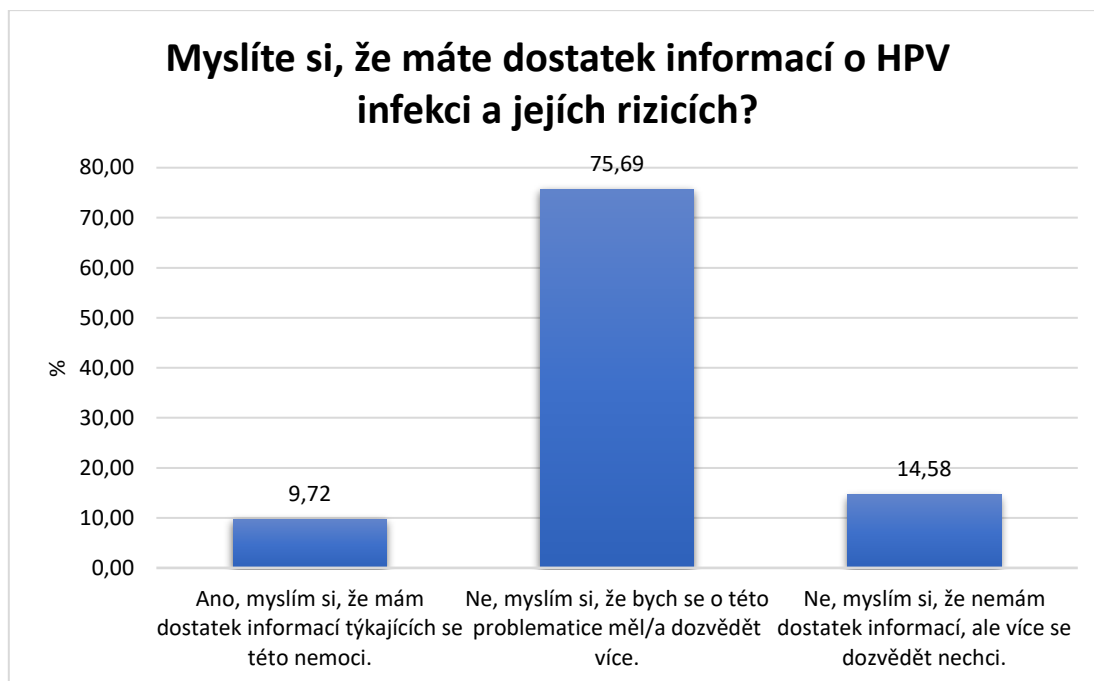
Položka č. 23:

Myslíte si, že máte dostatek informací o HPV infekci a jejích rizicích?

Předposlední položka dotazníku byla zaměřena na sebereflexi v rámci informovanosti o problematice HPV a žáci měli jednou z nabízených odpovědí ohodnotit své znalosti o tomto tématu. Celkem 75,69 % účastníků výzkumu (n=218) se domnívá, že jejich znalosti nejsou uspokojující a měli by se o onemocnění HPV dozvědět více informací. Pouze necelých 10 % (n=28) je přesvědčeno, že disponuje dostatečnými znalostmi o infekci HPV. A nakonec 14,58 % respondentů (n=42) hodnotí své znalosti jako nedostačující, ale o zlepšení informovanosti nejeví zájem.

Tabulka 29 – Dostatek informací o HPV

Myslíte si, že máte dostatek informací o HPV infekci a jejích rizicích?	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
Ano, myslím si, že mám dostatek informací týkajících se této nemoci.	28	9,72
Ne, myslím si, že bych se o této problematice měl/a dozvědět více.	218	75,69
Ne, myslím si, že nemám dostatek informací, ale více se dozvědět nechci.	42	14,58
Celkem	288	100,00



Graf 27 - Dostatek informací o HPV

Položka č. 24:

Co Vás při vyplňování dotazníku napadlo/zaujalo? Pokud Vás k tématu HPV infekce cokoliv napadá, můžete to vyjádřit zde:

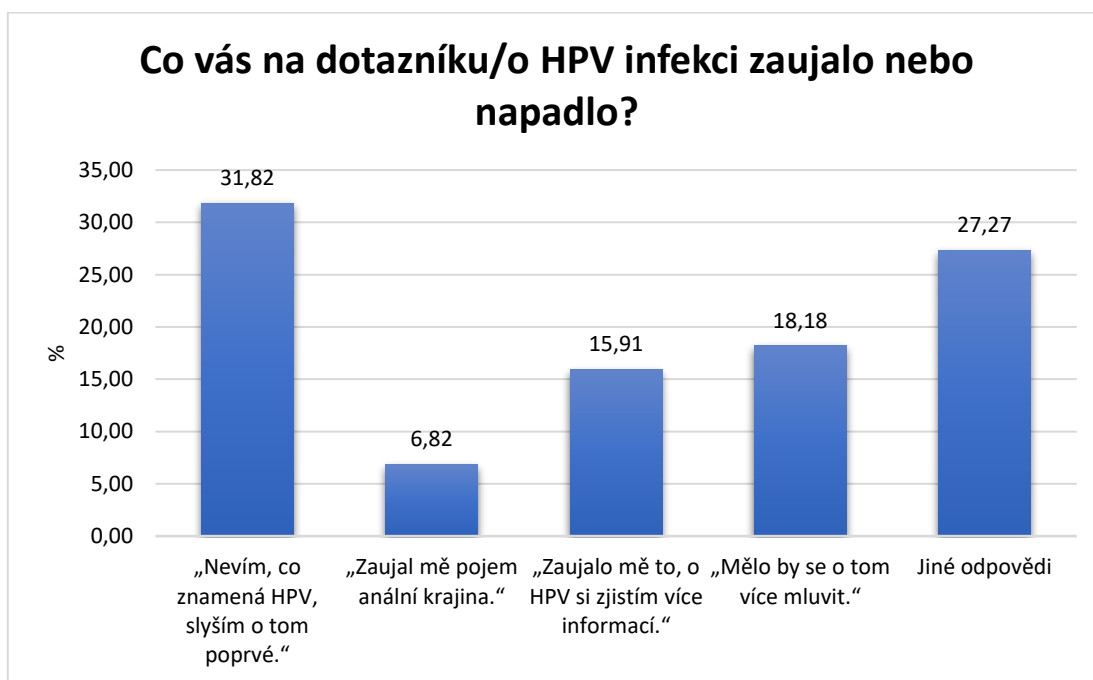
V poslední otázce dotazníku byl vyhrazen prostor pro poznámky, nápady či připomínky vztahující se k samotnému dotazníku a obecně k problematice HPV. Studenti měli možnost vyjádřit se dobrovolně a odpověď na otázku nebyla stanovena jako povinná. Svůj názor vyjádřilo 44 studentů (15,28 % z celkového počtu respondentů, kdy n=288) a některé z nich se významově opakovaly. Celkem 14 studentů (31,82 %) se vlastními slovy vyjádřilo, že *onemocnění HPV neznají, slyší o něm poprvé a neví co způsobuje, jaká jsou rizika*. Některé doslovně převzaté výroky jsou uvedeny níže ve výčtu odpovědí. Tři studenti (6,82 %) se vyjádřili k otázce č. 11, kde je *zaujal pojem anální krajina*, zřejmě se s tímto označením setkali poprvé. Vyplňování dotazníku mělo na žáky také pozitivní vliv, 7 respondentů (15,91 %) vyjádřilo zájem ve *vyhledání nových informací o infekci HPV* (např. „*vygooglím si HPV*“, „*asi si o tom něco přečtu*“ apod.). Poslední tvrzení, které se opakovalo vícekrát, poukazovalo na rozšíření informovanosti o HPV, 8 studentů (18,18 %) zobecněně uvedlo – „*mělo by se o tom více mluvit*“. Ne všechny výroky bylo možné zobecnit a zařadit do jedné z vytvořených charakteristických kategorií, proto jsou některé z nich uvedeny níže ve výčtu vlastních odpovědí a byly zahrnuty do kategorie *Jiné odpovědi* (n=12).

Textové odpovědi na otázku č. 24:

- *„S mojí matkou si o tomhle vůbec nepovídáme, asi proto o tom nic moc nevím.“*
- *„Že by se o tom mělo více mluvit s 15-20 letými, ať ví některé rizika pohlavního styku než jenom otěhotnění.“*
- *„Nechat se očkovat. Nechat si udělat testy sobě i budoucímu partnerovi.“*
- *„Nevím nic o tomto tématu a mrzí mě, že mě s tím ještě někdo neseznámil.“*
- *„Málo o tom lidé vědí, takže je nutno o tomto tématu více komunikovat.“*
- *„Proč je očkování bezplatné pouze ve 13 letech, když člověk nemůže rozhodovat ještě sám za sebe?“*
- *„O pohlavních chorobách (nejen o HPV) by se mělo více učit na školách, aby měli mladí lidé dostatek vědomostí a vedli správný sexuální život.“*
- *„Taková témata jsou v naší společnosti celkem tabu. Kdybych na HPV nenarazil náhodou v zahraničním videu, nemám tušení, že něco takového existuje.“*
- *„Že o tom nic nevím, což je asi problém.“*
- *„Lidi by neměli často střídat partnery.“*
- *„Měla bych si zjistit víc o možných rizicích, díky.“*
- *„Vůbec nevím jestli se to týká jenom žen nebo mužů.“*
- *„Očkovat se.“*
- *„Asi celkově, že jsem o této infekci nevěděl.“*
- *„Nikdy jsem o tom nějak moc neslyšel a jsem rád, že jsem nad tím mohl zapřemýšlet díky tomuto dotazníku. Mělo by se o tom více mluvit.“*
- *„Podle mého názoru by to mělo být více řešené téma než doposud. V dnešní době se s tím setkáváme častěji a je potřeba aby o tom ženy i muži byli informováni a mohli se chránit.“*
- *„Nebylo mi příjemné odpovídat na tak osobní otázky.“*

Tabulka 30 – Textové odpovědi otázka č. 24

Co vás na dotazníku/o HPV infekci zaujalo nebo napadlo?	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
„Nevím, co znamená HPV, slyším o tom poprvé.“	14	31,82
„Zaujal mě pojem anální krajina.“	3	6,82
„Zaujalo mě to, o HPV si zjistím více informací.“	7	15,91
„Mělo by se o tom více mluvit.“	8	18,18
Jiné odpovědi	12	27,27
Celkem	44	100,00

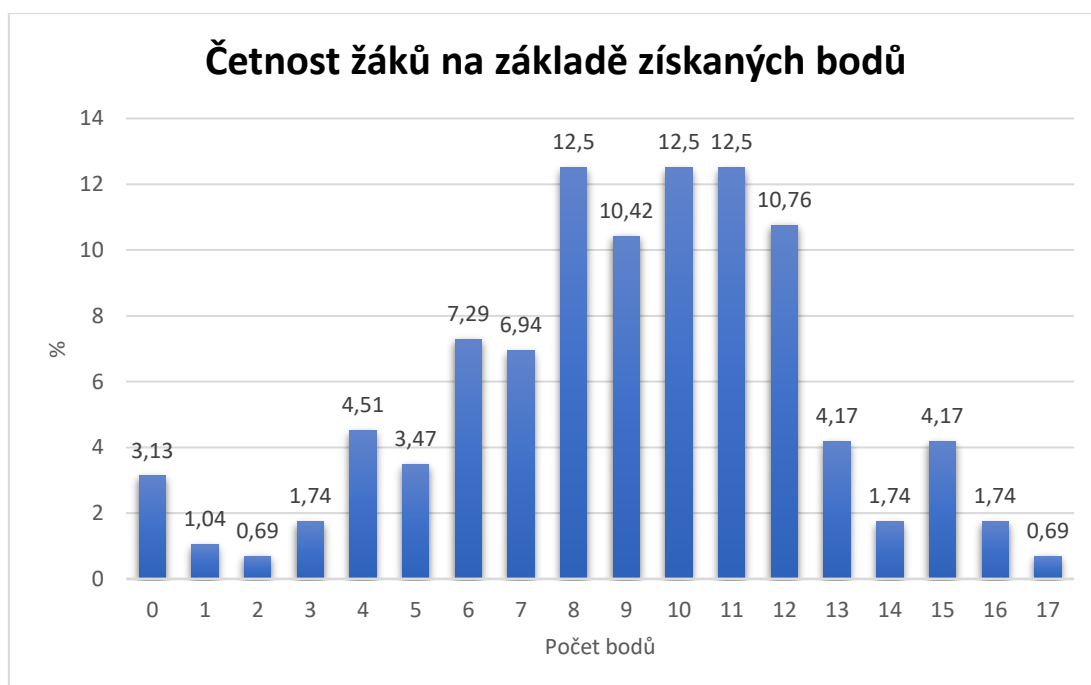


Graf 28 - Textové odpovědi otázka č. 24

V závěru rozboru jednotlivých položek dotazníku uvádím tabulku 30, tabulku 31 a graf 29 zobrazující charakteristiku bodového hodnocení ze znalostní části. Hranice bodů pro označení informovanosti jako dostačující byla stanovena na hodnotu 9, pod tuto hranici byly znalosti studenta o HPV infekci považovány za nedostačující. Nejvíce studentů dosáhlo bodové hranice 8, 10 a 11 bodů, vždy 36 respondentů (12,5 %). Plného počtu bodů (17) dosáhli pouze 2 žáci (0,69 %) a ani jeden bod nezískalo 9 studentů (3,13 %). **Průměrně získaná hodnota** činí 9,01 bodů. Větší část žáků získala počet bodů 9 a více a jejich **znalosti o HPV jsou považovány za dostačující**, jedná se o 58,69 % (n=169) z celkového počtu. Žáci s **nedostatečnými znalostmi**, hodnoceni 0 až 8 body, představovali 41,31 % respondentů (n=119).

Tabulka 31 – Počet bodů

Počet bodů	Absolutní četnost (n)	Relativní četnost (%)
0	9	3,13
1	3	1,04
2	2	0,69
3	5	1,74
4	13	4,51
5	10	3,47
6	21	7,29
7	20	6,94
8	36	12,5
9	30	10,42
10	36	12,5
11	36	12,5
12	31	10,76
13	12	4,17
14	5	1,74
15	12	4,17
16	5	1,74
17	2	0,69
Celkem	288	100,00



Graf 29 - Počet bodů

Tabulka 32 – Bodové hodnocení

	Počet	Průměr	Minimum	Maximum	Směrodatná odchylka
Bodové hodnocení	288	9,01	0,00	17,00	3,53

6.3 Ověření hypotéz

Hypotéza č. 1:

- H_0 : *Studenti střední zdravotnické školy prokazují stejnou úroveň znalostí o HPV infekci jako studenti ostatních středních škol (gymnázium, integrovaná střední škola, střední odborná škola).*
- H_A : *Studenti střední zdravotnické školy prokazují vyšší úroveň znalostí o HPV infekci než studenti ostatních středních škol (gymnázium, integrovaná střední škola, střední odborná škola).*

Vztah typu školy a bodového hodnocení znalostních otázek ověříme pomocí neparametrického Kruskal-Wallisova testu. Tento test použijeme, protože kategoriální proměnná *škola* má více než dvě obměny a kardinální proměnná *bodové hodnocení* nespĺňuje v rámci těchto kategorií normální rozložení. Normální rozložení bylo ověřeno pomocí Shapiro-Wilkova testu normality. Neparametrické testy jsou založeny na pořadí hodnot. Test provedeme na hladině významnosti 0,05.

Výsledek testu:

Tabulka 33 – Hypotéza 1 Kruskal-Wallisův test

Závislá: Bodové hodnocení	Kruskal-Wallisova ANOVA založ. na poř.; Bodové hodnocení Nezávislá (grupovací) proměnná : Škola Kruskal-Wallisův test: $H(3, N=288) = 47,623$ $p = 0,000$		
	Počet	Součet pořadí	Průměrné pořadí
Gymnázium F. Palackého Valašské Meziříčí	79	14233,00	180,16
Integrovaná střední škola a Centrum odborné přípravy Valašské Meziříčí	52	8225,50	158,18
Střední zdravotnická škola Kroměříž	68	10601,50	155,90
Střední odborná škola J. Sousedíka Vsetín	89	8556,00	96,13

Dle průměrného pořadí vykazují nejlepší znalosti studenti gymnázia a nejhorší znalosti studenti střední odborné školy. Hodnota testovacího kritéria je 47,623 a p-hodnota je menší než 0,001. P-hodnota je menší než zvolená hladina významnosti, tudíž nulovou hypotézu zamítáme. **Podařilo se nám potvrdit, že typ školy má statisticky významný vliv na znalosti o HPV viru.** Které dvojice škol se statisticky významně liší, zjistíme testy mnohonásobného porovnávání.

Výsledky mnohonásobného porovnávání:

Tabulka 34 – Hypotéza 1 mnohonásobné porovnávání

	Vícenásobné porovnání p hodnot (oboustr.); Bodové hodnocení Nezávislá (grupovací) proměnná : Škola Kruskal-Wallisův test: $H(3, N=288) = 47,623$ $p = 0,000$			
Závislá: Bodové hodnocení	Gymnázium F. Palackého Valašské Meziříčí (R:180,16)	Integrovaná střední škola a Centrum odborné přípravy Valašské Meziříčí (R:158,18)	Střední zdravotnická škola Kroměříž (R:155,90)	Střední odborná škola J. Sousedíka Vsetín (R:96,135)
Gymnázium F. Palackého Valašské Meziříčí		0,8364	0,4695	0,0000
Integrovaná střední škola a Centrum odborné přípravy Valašské Meziříčí	0,8364		1,0000	0,0001
Střední zdravotnická škola Kroměříž	0,4695	1,0000		0,0001
Střední odborná škola J. Sousedíka Vsetín	0,0000	0,0001	0,0001	

Statisticky významně se v bodovém hodnocení znalostí liší studenti střední odborné školy a všechny ostatní typy škol. **Studenti střední odborné školy vykazují významně horší znalosti o HPV viru než studenti jiných typů škol.**

Hypotéza č. 2:

- H_0 : Studentky (dívky) prokazují stejnou úroveň znalostí o HPV infekci jako studenti (chlapci).
- H_A : Studentky (dívky) prokazují vyšší úroveň znalostí o HPV infekci než studenti (chlapci).

Vztah pohlaví a bodového hodnocení znalostních otázek ověříme pomocí neparametrického Mann-Whitney U testu. Tento test použijeme, protože kategoriální proměnná *pohlaví* má přesně dvě obměny a kardinální proměnná *bodové hodnocení* nespĺňuje v rámci těchto kategorií normální rozložení. Normální rozložení bylo ověřeno pomocí Shapiro-Wilkova testu normality. Test provedeme na hladině významnosti 0,05.

Výsledek testu:

Tabulka 35 – Hypotéza 2 Mann-Whitneyův U test

Proměnná	Mann-Whitneyův U Test					
	Dle proměnné Pohlaví					
	Průměrné pořadí (Žena)	Průměrné pořadí (Muž)	Z	p-hodnota	Počet žen	Počet mužů
Bodové hodnocení	160,34	118,83	4,167	0,00003	170	116

Dle průměrného pořadí vykazují lepší znalosti ženy. Hodnota testovacího kritéria je 4,167 a p-hodnota je menší než 0,001. P-hodnota je menší než zvolená hladina významnosti, tudíž nulovou hypotézu zamítáme a přijímáme hypotézu alternativní. **Podařilo se nám potvrdit, že pohlaví má statisticky významný vliv na znalosti o HPV infekci. Ženy vykazují lepší znalosti o HPV viru než muži.**

Hypotéza č. 3:

- H_0 : *Studenti vyššího věku prokazují stejnou úroveň znalostí o HPV infekci jako studenti nižšího věku.*
- H_A : *Studenti vyššího věku prokazují vyšší úroveň znalostí o HPV infekci než studenti nižšího věku.*

Vztah věku a bodového hodnocení znalostních otázek ověříme pomocí neparametrického Kruskal-Wallisova testu. Tento test použijeme, protože kategoriální proměnná *věk* má více než dvě obměny a kardinální proměnná *bodové hodnocení* nespĺňuje v rámci těchto kategorií normální rozložení. Normální rozložení bylo ověřeno pomocí Shapiro-Wilkova testu normality. Test provedeme na hladině významnosti 0,05.

Výsledek testu:

Tabulka 36 – Hypotéza 3 Kruskal-Wallisův test

Závislá: Bodové hodnocení	Kruskal-Wallisova ANOVA založ. na poř.; Bodové hodnocení Nezávislá (grupovací) proměnná : Věk Kruskal-Wallisův test: $H(5, N=288) = 0,839$ $p = 0,9745$		
	Počet	Součet pořadí	Průměrné pořadí
15	13	1690,00	130,00
16	33	4822,50	146,14
17	87	12404,50	142,58
18	105	15252,50	145,26
19	44	6461,50	146,85
20	6	985,00	164,17

Dle průměrného pořadí vykazují nejlepší znalosti studenti ve věku 20 let a nejhorší znalosti studenti ve věku 15 let. Hodnota testovacího kritéria je 0,839 a p-hodnota je rovna 0,975. P-hodnota je vyšší než zvolená hladina významnosti, tudíž nulovou hypotézu nezamítáme. **Nepodařilo se nám potvrdit, že má věk statisticky významný vliv na znalosti o infekci HPV.**

Hypotéza č. 4:

- H_0 : Očkovaní studenti prokazují stejnou úroveň znalostí o HPV infekci jako studenti neočkovaní.
- H_A : Očkovaní studenti prokazují vyšší úroveň znalostí o HPV infekci než studenti neočkovaní.

Vztah očkování a bodového hodnocení znalostních otázek ověříme pomocí neparametrického Kruskal-Wallisova testu. Tento test použijeme, protože kategoriální proměnná *očkování* má více než dvě obměny a kardinální proměnná *bodové hodnocení* nesplňuje v rámci těchto kategorií normální rozložení. Normální rozložení bylo ověřeno pomocí Shapiro-Wilkova testu normality. Test provedeme na hladině významnosti 0,05.

Výsledek testu:

Tabulka 37 – Hypotéza 4 Kruskal-Wallisův test

Závislá: Bodové hodnocení	Kruskal-Wallisova ANOVA založ. na poř.; Bodové hodnocení Nezávislá (grupovací) proměnná : OT_13_OCKOVANI Kruskal-Wallisův test: $H(2, N=288) = 19,249$ p = 0,0001		
	Počet	Součet pořadí	Průměrné pořadí
Ano, jsem	65	11817,50	181,81
Ne, nejsem	155	21566,00	139,14
Nevím	68	8232,50	121,07

Dle průměrného pořadí vykazují nejlepší znalosti očkovaní studenti a nejhorší znalosti vykazují studenti, kteří neví, zda byli očkovaní. Hodnota testovacího kritéria je 19,249 a p-hodnota je menší než 0,001. P-hodnota je menší než zvolená hladina významnosti, tudíž nulovou hypotézu zamítáme. **Podařilo se nám potvrdit, že má očkování statisticky významný vliv na znalosti o HPV viru.** Které dvojice studentů se statisticky významně liší, zjistíme testy mnohonásobného porovnávání.

Výsledky mnohonásobného porovnávání:

Tabulka 38 – Hypotéza 4 mnohonásobné porovnávání

Závislá: Bodové hodnocení	Vícenásobné porovnání p hodnot (oboustr.); Bodové hodnocení Nezávislá (grupovací) proměnná : OT_13_OCKOVANI Kruskal-Wallisův test: $H(2, N=288) = 19,249$ $p = 0,0001$		
	Ano, jsem (R:181,81)	Ne, nejsem (R:139,14)	Nevím (R:121,07)
Ano, jsem		0,0016	0,0001
Ne, nejsem	0,0016		0,4074
Nevím	0,0001	0,4074	

Statisticky významně se v bodovém hodnocení znalostí liší očkovaní studenti od neočkovaných a od těch, kteří neví, zda byli očkovaní. **Očkovaní studenti vykazují významně lepší znalosti o HPV infekci než ostatní studenti.**

Hypotéza č. 5:

- H_0 : *Dívky využívají bariérovou formu antikoncepce (prezervativ) stejně často jako chlapci.*
- H_A : *Dívky využívají bariérovou formu antikoncepce (prezervativ) častěji než chlapci.*

Tato hypotéza ověřuje vztah dvou kategoriálních proměnných. K jejímu ověření použijeme Pearsonův chí-kvadrát test nezávislosti. Předpokladem tohoto testu je splnění podmínek dobré aproximace. Tedy 80 % očekávaných četností musí být vyšší než 5 a zbylých 20 % nesmí klesnout pod 1.

Kontingenční tabulka pozorovaných četností:

Tabulka 39 – Hypotéza 5 pozorované četnosti

Používání bariérové antikoncepce (prezervativ)	Pozorované četnosti		
	Pohlaví Muž	Pohlaví Žena	Celkem
Ne	28	51	79 (45,93 %)
%	41,79 %	48,57 %	
Ano	39	54	93 (54,07 %)
%	58,21 %	51,43 %	
Celkem	67	105	172 (100 %)

Dle tabulky pozorovaných četností využívá bariérovou antikoncepci 58,21 % mužů a 51,34 % žen. Rozdíl se nezdá významný.

Ověření podmínek dobré aproximace pomocí tabulky očekávaných četností:

Tabulka 40 – Hypotéza 5 očekávané četnosti

Používání bariérové antikoncepce (prezervativ)	Očekávané četnosti		
	Pohlaví Muž	Pohlaví Žena	Celkem
Ne	30,77	48,23	79,00
Ano	36,23	56,77	93,00
Celkem	67,00	105,00	172,00

p=0,384

Všechny očekávané četnosti jsou vyšší než 5, podmínky pro test jsou tedy splněny. Hodnota testového kritéria je 0,757 a jeho p-hodnota je rovna 0,384. P-hodnota je tedy vyšší než zvolená hladina významnosti 0,05. Nulovou hypotézu nezamítáme. **Nepodařilo se nám potvrdit, že se muži a ženy statisticky významně liší v používání bariérové antikoncepce.**

7 Diskuse a závěry

V této kapitole je vyhrazen prostor pro interpretaci výsledků v souvislosti se stanovenými dílčími cíli diplomové práce a zároveň pro srovnání výsledků se studii na podobné téma. **Hlavním cílem** práce bylo zmapovat úroveň znalostí o HPV infekci a souvisejících faktorech u žáků středních škol ve Zlínském kraji. Následně bylo vytyčeno 6 dílčích cílů, na jejichž základě bylo formulováno 5 hypotéz.

Sběr dat probíhal pomocí nestandardizovaného dotazníku vlastní konstrukce, a to na 4 středních školách ve Zlínském kraji. Záměrem výzkumu bylo mít různorodý vzorek respondentů, a proto měla každá škola jiné zaměření, několik studijních oborů a pohlaví, věk i ročník respondentů byl libovolný. Jedinou podmínkou byl minimální věk 15 let, kdy bylo předpokládáno, že alespoň část studentů bude mít nějaké sexuální zkušenosti, na které jsou některé otázky dotazníku zaměřeny. Celkový počet respondentů zapojených do kvantitativního výzkumu byl 288, převažovaly dívky, kterých bylo celkem 170, chlapců se zapojilo 116 a 2 respondenti odmítli uvést své pohlaví. Průměrný věk žáků byl 17,53 let a nejvíce studentů se zapojilo ze Střední odborné školy Josefa Sousedíka Vsetín (30,90 %). Převažovali respondenti, jejichž studium bylo ukončeno vykonáním maturitní zkoušky (73,26 %).

Dílčím cílem č.1 bylo zjistit úroveň znalostí o HPV infekci a souvisejících faktorech u žáků středních škol ve Zlínském kraji. K dosáhnutí cíle byla využita znalostní část dotazníku, která obsahovala položky týkající se přenosu, rizik, prevence, výskytu a dalších souvisejících faktorů s HPV. Žáci získávali za správné odpovědi body, které byly sečteny a jako hranice úspěšnosti byl stanoven poloviční počet bodů z maximálně získaných, tedy 9. Žáci, kteří získali 9 bodů a více a jejich **znalosti tak byly ohodnoceny jako dostatečné, tvořili větší část výzkumného souboru, přesněji 58,69 %**. Průměrný počet získaných bodů byl 9,01, což je zaokrouhleně právě vytyčená hranice úspěšnosti a nejvíce žáků dosáhlo bodového hodnocení 8, 10 a 11 bodů. Lze tedy říci, že **znalosti žáků jsou průměrné až lehce nadprůměrné**. V oblasti sebereflexe se žáci nejčastěji ztotožňovali s tvrzením, že nemají dostatek znalostí o HPV, ale chtěli by se dozvědět více informací (75,69 %). Pouze necelých 10 % respondentů si myslí, že o tématu HPV má dostatek vědomostí. Mezi nejčastěji vyjadřované názory a připomínky k tématu HPV patřily výroky jako „nevím, co znamená HPV, slyším o tom poprvé“, „mělo by se o tom více mluvit“ nebo „zaujalo mě to, o HPV si

zjistím více informací“. Je potěšující, že alespoň pro některé žáky bylo vyplnění dotazníku impulsem pro vyhledání dalších informací o infekci HPV.

Respondenti zařazení do výzkumu od Galvão, Araújo a Rocha (2022, s. 2-6), který hodnotil znalosti, postoje a praktiky týkající se lidského papilomaviru u patnáctiletých adolescentů v brazilském městě Teresina, vykazovali mnohem horší znalosti. Úspěchu dosáhlo pouze 27,3 % respondentů, jejichž znalosti byly klasifikovány jako dostatečné. Hodnocení vědomostí však bylo přísnější, hranice úspěšnosti byla stanovena na 75 %. Contreras-González et al. (2017, s. 106, 107) zkoumal úroveň znalostí o HPV infekci u dospívajících v mexickém městě Querétaro. Až 80 % respondentů vykazovalo nízkou úroveň znalostí a pouze 1 % z celého výzkumného souboru prokazovalo vysoké znalosti o HPV. Výsledky studie od Soares Junior et al. (2022, s. 1, 5) hodnotící znalosti o HPV u dospívajících studentů z veřejných škol v brazilském São Paulu poukazují na velmi nízkou úroveň povědomí o HPV a rakovině děložního čípku. Přibližně polovina respondentů nevěděla, co označuje termín HPV a neznala nejčastější komplikující onemocnění – rakovinu děložního čípku. Je však důležité zmínit, že respondenti pocházeli z chudých komunit velkoměsta, kde se informace o tématu HPV mohou k teenagerům těžko zprostředkovávat. Ve studii od Wang et al. (2021, s. 2, 3), které se zúčastnilo celkem 2248 respondentů, poukazují výsledky opět na velmi nízkou informovanost o HPV v populaci dospívajících. Pouze 21,9 % studentů někdy slyšelo o HPV infekci, pro srovnání – v našem výzkumném souboru se s termínem HPV již někdy setkalo 36,46 % žáků, 18,40 % z celkového počtu dokázalo zkratku HPV vlastními slovy charakterizovat a téměř 90 % těchto odpovědí bylo správných. Na nedostatečnou informovanost poukazují také autoři Rabiou, Yahuza a Muniraju (2023, s. 9) svým výzkumem na středních školách v Nigérii, kde pouze 32 % respondentů prokázalo uspokojující vědomosti o HPV.

Jako nejčastější způsob přenosu HPV volili žáci sexuální styk (88,89 %), avšak mylně se domnívala velká část respondentů (37,50 %), že infekci je možné se nakazit krevní cestou. Kondom jako ochranný prostředek před nákazou HPV označilo 85,42 % studentů, očkování zvolila přesně polovina respondentů. V oblasti rizikových faktorů byli žáci informováni velice dobře, promiskuitu jako riziko infekce zvolilo více než 87 % respondentů. Velký nedostatek byl zaregistrován v otázce č. 8 zjišťující jeden z hlavních projevů HPV. O výskytu genitálních bradavic vědělo pouze necelých 28 % žáků. Neznalost tohoto příznaku v souvislosti s HPV zaznamenal také Wang et al. (2021, s. 4), kdy pouze 22,4 % z dotazovaných odpovědělo, že HPV způsobuje bradavice na genitálu. Celkem 64,24 % studentů si je vědomo skutečnosti, že HPV se mohou nakazit jak ženy, tak i muži. Že je očkování určeno pro obě

pohlaví vědělo méně respondentů – necelých 53 % a o uhrazení vakcíny zdravotními pojišťovkami ve 13 letech mělo povědomí jen 32,64 %. Otázkou č. 11 byly zjišťovány vědomosti v oblasti působení HPV na vznik rakoviny u člověka. Téměř 72 % účastníků výzkumu vědělo o souvislosti HPV s rakovinou děložního čípku. Tak vysokou informovanost Wang et al. (2021, s. 4) nezaznamenal, v případě jeho studie vědělo o vzniku rakoviny děložního hrdla v souvislosti s HPV pouze necelých 26 % respondentů. Ve výzkumu od Vaidakis et al. (2017, s. 4) označilo spojitost mezi HPV a karcinomem děložního čípku jako silnou přibližně 32 % adolescentů.

Dílčí cíl č. 1 byl naplněn, zjistili jsme, že **úroveň znalostí respondentů našeho výzkumu byla na základě stanovených podmínek ve více než 50 % dostačující a studenti prokazují vyšší informovanost o HPV infekci ve srovnání s výsledky zahraničních studií podobného typu.**

Podstatou **dílčího cíle č. 2** bylo porovnat zjištěné výsledky informovanosti o HPV mezi zapojenými školami. Respondenti pocházeli ze 4 středních škol Zlínského kraje různého zaměření – gymnázium, střední zdravotnická škola, střední odborná škola a střední integrovaná škola. Předpokládali jsme, že nejvyšší znalosti o HPV by mohli prokazovat žáci ze střední zdravotnické školy, jelikož téma HPV je typu této školy vzhledem k zaměření nejbližší. Pomocí neparametrického Kruskal-Wallisova testu byl ověřen vztah mezi proměnnými bodové hodnocení a typ školy a **podářilo se nám potvrdit, že typ školy má statisticky významný vliv na znalosti o HPV.** Nejvyšší úroveň znalostí však neprokazovali žáci střední zdravotnické školy, nýbrž žáci gymnázia. Významně horší znalosti byly zaznamenány u žáků střední odborné školy. Střední odborná škola je zaměřena především na získání praktických dovedností ve zvoleném oboru oproti gymnáziím, kde je kladen důraz na získání všeobecných vědomostí. To může být důvodem, proč je rozdíl mezi informovaností o HPV mezi těmito typy škol tak markantní.

Podobná studie, která by porovnávala informovanost žáků o HPV mezi různými typy středních škol, nebyla bohužel dohledána. Liu et al. (2021, s. 1016, 1020) ve svém výzkumu srovnával znalosti respondentů mezi dvěma skupinami – studenti medicíny versus studenti nelékařských oborů. Výsledky studie prokázaly, že medicíci mají větší povědomí o HPV a vakcínách než studenti ostatních oborů. Bayramoğlu Tepe a Ozcorekci (2020, s. 909, 910) naopak srovnávali znalosti o HPV mezi středoškolskými a vysokoškolskými studenty, kdy lepších výsledků dosahovali vysokoškoláci. Studenti lékařských, nelékařských, ale i ostatních nezdravotnických oborů vysokých škol prokazovali vyšší znalosti než všichni žáci středních škol. V tomto případě však významný faktor představuje také rozdílný věk srovnávaných

skupin. V porovnání mezi studenty lékařských a zdravotnických oborů versus studenty ostatních oborů prokazovali větší informovanost o HPV medicí a zdravotníci.

Dílčím cílem č. 3 bylo porovnat znalosti o HPV v závislosti na pohlaví. Předpokládali jsme, že ženy budou prokazovat větší vědomosti, a to bylo následně hypotézou č. 2 potvrzeno. Nulová hypotéza byla zamítnuta a přijata byla hypotéza alternativní, která udává, **že dívky prokazují vyšší úroveň znalostí o HPV infekci než chlapci**. Rozdíl mezi četností zapojených chlapců a dívek nebyl vysoký, výzkumu se zúčastnilo 59,03 % (n=170) žen a 40,28 % (n=116) mužů. Stejný závěr, a sice že ženy disponují vyššími znalostmi o HPV než muži, potvrdili také Soares Junior et al. (2022, s. 5), Galvão, Araújo a Rocha (2022, s. 6), El Mansouri et al. (2022, s. 5) nebo Vaidakis et al. (2017, s. 6). V rámci systematické review od autora Patel et al. (2016, s. 475) byla provedena meta-analýza 8 kvantitativních studií u evropských adolescentů, která toto tvrzení také potvrdila a udává pohlaví jako největší a nejkonzistentnější prediktivní faktor pro informovanost o HPV. Naopak Contreras-González et al. (2017, s. 107), Bayramoğlu Tepe a Ozcorekci (2020, s. 909) a Wang et al. (2021, s. 9) statisticky významný rozdíl mezi proměnnými znalosti o HPV a pohlaví nezaznamenali. Výsledky studie od Wang et al. (2021, s. 9) však poukázaly na vyšší informovanost dívek o rakovině děložního čípku a dalších zhoubných onemocněních souvisejících s HPV oproti chlapcům.

Větší informovanost dívek může pramenit především z toho, že nejčastějším problémem, který HPV způsobuje, je rakovina děložního čípku a po několik let byly vakcíny hrazeny ze zdravotního pojištění pouze ženám. Informace o očkování a samotném onemocnění byly proto zprostředkovávány hlavně dívkám. Až v posledních letech se rozšiřuje počet zemí, které vakcinaci doporučují a hradí také chlapcům. Tachezy a Šmahelová (2021, s. 267) poukazují na význam edukace zejména rodičů a mužské populace o HPV viru a očkování.

V dílčím cíli č. 4 bylo záměrem porovnat úroveň znalostí o HPV podle věku respondentů. Výsledky hypotézy č. 4 poukazují na skutečnost, že nejlepších vědomostí dosahovali studenti ve věku 20 let a nejhorších ve věku 15 let. P-hodnota je však vyšší než zvolená hladina významnosti, nemohli jsme zamítnout nulovou hypotézu a **neprokázali jsme, že věk má statisticky významný vliv na znalosti o HPV infekci**. Statisticky významný vliv věku na informovanost o HPV potvrdil Wang et al. (2021, s. 1, 9), kdy výsledky studie poukazují na vyšší znalosti o HPV, očkování i rakovině děložního hrdla u žáků třetího ročníku oproti žákům prvního ročníku. Bayramoğlu Tepe a Ozcorekci (2020, s. 909) zaznamenali výrazně větší množství správných odpovědí u studentů univerzity ve srovnání s mladšími žáky

ze středních škol. Studenti ze středních škol také častěji odpovídali na otázky možností „nevím“. Na vyšší míru informovanosti o HPV u starších žáků poukazuje také Vaidakis et al. (2017, s. 6).

Vyšší věk nemusí vždy znamenat více vědomostí a dovedností, a to nejen v oblasti tématu HPV. Pokud mají mladší jedinci zájem o informace nebo jsou edukováni od rodičů, poskytovatelů zdravotní péče či z jiných zdrojů, mohou mnohdy disponovat většími znalostmi než jejich starší vrstevníci.

Dílčím cílem č. 5 bylo porovnat úroveň znalostí o HPV mezi studenty očkovánými proti HPV a studenty neočkovánými. Vycházeli jsme z domnění, že očkovaní jedinci by mohli mít alespoň základní informace o onemocnění, proti kterému jsou očkováni. Například Patel et al. (2016, s. 476) zmiňuje, že příjemci vakcíny oplývají lepšími znalostmi o HPV a vnímají rizika spojená s tímto onemocněním. **Statisticky významný vliv očkování na míru informovanosti o HPV se nám podařilo potvrdit. Očkovaní studenti měli výrazně vyšší znalosti než respondenti neočkováni a ti, kteří nevěděli, zda jsou očkováni.** V rámci velké systematické review od autorů Pinheiro a Miranda Cadete (2019, s. 658) bylo zjištěno, že očkovaní adolescenti mají hlubší znalosti o HPV, což naznačuje důležitost edukace v této oblasti. Ke stejným výsledkům dospěl například Wang et al. (2021, s. 5) nebo Sidiropoulou et al. (2022, s. 12), kteří potvrzují vyšší informovanost očkovaných participantů ve srovnání s neočkovánými.

V našem výzkumném vzorku převažovali studenti neočkováni, kterých bylo celkem 53,82 %. Vakcinaci proti HPV podstoupilo 22,57 % mladistvých a podobné množství respondentů (23,61 %) nevědělo, zda je očkováno. Mezi očkovanými jedinci převládaly ženy, kterých bylo 90,77 % ze všech očkovaných. K nejčastějším argumentům zdůvodňujícím očkování proti HPV patřilo rozhodnutí rodičů a nabídka vakcíny od poskytovatele zdravotní péče. Důvodem neočkování byly nejvíce uváděny odpovědi „nenapadlo mě se nechat očkovat“ a „nepřijde mi to důležité“. Celkem 11,73 % respondentů projevilo zájem o vakcinaci později během života.

Dílčí cíl č. 6 byl zaměřen na prevenci HPV ve formě používání bariérové antikoncepce ve srovnání mezi chlapci a dívkami. Minimálně jeden pohlavní styk má za sebou 53,12 % respondentů našeho výzkumného vzorku, 46,88 % je bez sexuální zkušenosti. Nejčastěji došlo u studentů k prvnímu styku mezi 15-16 lety. Alternativní hypotézou č. 5 bylo předpokládáno, že dívky využívají při styku prezervativ častěji než chlapci. **Skutečnost, že se muži a ženy statisticky významně liší v používání kondomu při pohlavním styku, se nám nicméně potvrdit nepodařilo** a nulovou hypotézu jsme nezamítli. Kondom jako účinnou

formu antikoncepce používá pravidelně více než 32 % účastníků našeho výzkumu, konkrétně 39 mužů a 54 žen. Stejné procento respondentů použilo kondom také při prvním pohlavním styku. Ženy tak v pravidelném používání kondomu převažovaly, ale statisticky významný rozdíl nebyl zaznamenán. Ve srovnání s používáním jiných antikoncepčních metod (hormonální antikoncepce, nitroděložní tělísko, metody přirozeného plánování atd.) **byli v převaze adolescenti používající pravidelně při sexuálním styku prezervativ**, kterých bylo v našem výzkumném souboru 54,07 %. V brazilské studii od Felisbino-Mendes et al. (2021, s. 1, 5) převládali v používání kondomu v posledních 12 měsících od sběru dat muži (24,4 %) oproti ženám (20,9 %). Většina brazilské populace (59 %) však kondom při sexu v daném období vůbec nevyužila a prevalence nepoužívání bariérové ochrany byla vyšší u žen (60,5 %). Důsledné a pravidelné používání prezervativu bylo zaznamenáno pouze u 22,8 % respondentů.

Na jinou formu antikoncepce než kondom spoléhá 79 adolescentů a 29 studentů žádnou ochranu proti nechtěnému těhotenství a přenosu STD nepoužívá. Téměř 41 % studentů je sexuálně aktivních a jednoho stálého sexuálního partnera má 31,60 %. Největší část respondentů má jednoho stálého partnera a při styku používá prezervativ, celkem se jedná o více než 17 %. Avšak 16,32 % adolescentů prezervativ s každým novým sexuálním partnerem nepoužilo. I přesto, že prezervativ nezaručuje 100% ochranu před nákazou virem HPV, jeho používáním je riziko infekce významně sníženo a společně s očkováním představuje jednu z dostupných metod primární prevence.

Všechny stanovené cíle byly splněny.

Limitace předloženého zkoumání

Hlavní limitací diplomové práce je úzký výběr výzkumného souboru, který charakterizují žáci pouze ze 4 středních škol jednoho kraje v ČR. I přesto, že bylo osloveno více středních škol Zlínského kraje, setkali jsme se s mnoha odmítnutími či dokonce absencí jakékoliv komunikace ze strany managementu škol. Výsledky není možné generalizovat a vztahují se výhradně k výzkumnému vzorku diplomové práce. Další limitaci může představovat samotný výzkumný nástroj. Jelikož nebyl pro potřeby výzkumu dohledán vhodný standardizovaný dotazník, byl vytvořen nestandardizovaný dotazník vlastní konstrukce. Limitující mohlo být nepochopení zadaných otázek, jejich chybné zodpovězení a zkreslení výsledků. Kromě vysokoškolských kvalifikačních prací nebyla bohužel pro diskusi dohledána žádná studie podobného tématu z České republiky či sousedních států

a významný počet zahraničních studií se zaměřoval na výzkum u studentů univerzit nebo osob vyššího věku. Bylo by proto žádoucí zrealizovat studie na podobné téma i v naší zemi a zjistit situaci o informovanosti studentů o HPV u většího vzorku respondentů.

Shrnutí a doporučení pro praxi

Hlavním cílem diplomové práce bylo zjistit úroveň znalostí středoškolských studentů Zlínského kraje o HPV infekci a souvisejících faktorech. Práce je rozdělena na část teoretickou a empirickou – výzkumnou část. V teoretické části jsou shrnuty aktuální dohledané poznatky o přenosu, klasifikaci, rizikových faktorech a diagnostice HPV, souvisejících onemocněních a prevenci infekce. V empirické části je popsána metodika výzkumu, rozbor výsledků kvantitativní studie pomocí tabulek, grafů a slovních komentářů a nakonec statistické ověření hypotéz. Následně jsou v rámci diskuse analyzovány výsledky práce v návaznosti na stanovené cíle a výsledky jsou porovnávány napříč výzkumy na stejné či podobné téma.

Závěrem lze zhodnotit informovanost žáků našeho výzkumného souboru o HPV infekci jako dostatečnou, jelikož více než polovina respondentů dosáhla stanovené hranice úspěšnosti ve znalostí části dotazníku. Míru znalostí o HPV hodnotíme celkově jako průměrnou, jelikož průměrné dosažené bodové skóre byla ona stanovená 50% hranice úspěšnosti. Ve srovnání s výsledky podobných studií jsou respondenti našeho výzkumu informováni podstatněji lépe, závěry zahraničních studií poukazují ve většině případů na alarmující nedostatečnost znalostí o onemocnění HPV. Na základě specifických charakteristik prokazovali nejlepší znalosti studenti gymnázia, respondenti ženského pohlaví a jedinci očkovaní HPV vakcínami. Statisticky významný vliv těchto tří proměnných (typ školy, pohlaví, očkování) na znalosti o lidském papilomaviru se nám podařilo potvrdit. I přesto, že nejlepších výsledků dosahovali starší studenti, statisticky významný vliv věku na informovanost o HPV nebyl potvrzen.

U infekce HPV je velice důležitá prevence, a to především ve formě bezpečného sexuálního chování (vyvarovat se promiskuitním praktikám, používat vhodné antikoncepční prostředky), screeningových programů (v ČR prozatím pouze u žen) a očkování. Statisticky významný vliv pohlaví na používání prezervativu se nám nepodařilo prokázat, avšak zaznamenali jsme mezi účastníky výzkumu preferenci kondomu mezi ostatními antikoncepčními metodami. To poukazuje na zodpovědnost studentů v sexuálním chování s cílem předejít nechtěnému těhotenství a vyhnout se nákaze sexuálně přenosnými chorobami

včetně HPV. V rámci preventivního opatření v podobě vakcinace se výsledky proočkovanosti respondentů shodují s dalšími výzkumy, a sice že převládá populace neočkovaných a jedinci očkovaní proti HPV představují menšinu.

Pro zvýšení informovanosti studentů středních škol o HPV infekci a především o preventivních opatřeních by se mělo přistoupit k některým edukativním krokům. Pokud edukační činnost nezastanou rodiče, dalším zprostředkovatelem informací může být poskytovatel zdravotnické péče (praktický lékař pro děti a dorost, gynekolog) nebo právě vzdělávací instituce. Edukace prostřednictvím letáků nebo brožurek nemusí být pro mladistvé efektivní, vhodnější může být například přednáška s odborníkem (např. zdravotník, psycholog) či hodina sexuální výchovy s využitím aktivizačních metod pro přímé zapojení žáků. Dnešní moderní doba nabízí jednoduché získávání informací skrze internet a sociální sítě, ovšem v tomto prostoru je třeba rozlišit informace pravdivé od těch klamavých. Bylo by vhodné, aby se tématům bezpečného sexuálního chování a sexuálních onemocnění vyhradilo místo ve vzdělávacím procesu ve vyšších ročnících 2. stupně základních škol, případně středních škol, a to např. v hodinách Výchovy ke zdraví nebo Občanské výchovy. Je žádoucí, aby těmto tématům dospívající porozuměli ještě před zahájením sexuálního života.

Referenční seznam

- 1) ALMUTAIRI, Salman N, Abullah A ALJALFAN, Zuhour A ALQAHTANI, Asem M SHADID a Salah-Ud-Din KHAN, 2019. Knowledge of Human Papillomavirus, Risk of Anogenital Cancers, and Benefits of Vaccination: A Medical Student Survey in Saudi Arabia. *Cureus* [online]. **11**(7), 1-11 [cit. 2022-11-21]. ISSN 2168-8184. Dostupné z: doi:10.7759/cureus.5051
- 2) ALSHAMMARI, Farhan a Kashif Ullah KHAN, 2022. Knowledge, attitudes and perceptions regarding human papillomavirus among university students in Hail, Saudi Arabia. *PeerJ* [online]. 1-14 [cit. 2023-01-05]. ISSN 2167-8359. Dostupné z: doi:10.7717/peerj.13140
- 3) BAYRAMOĞLU TEPE, Neslihan a Onur OZCOREKCI, 2020. Knowledge about the human papillomavirus among high school and university students a comprehensive questionnaire study from Southeast Turkey. *Journal of Obstetrics and Gynaecology Research* [online]. **46**(6), 907-916 [cit. 2023-04-03]. ISSN 1341-8076. Dostupné z: doi:10.1111/jog.14247
- 4) BENCHERIT, Djihad, Rania KIDAR, Saadia OTMANI, Malik SALLAM, Kamel SAMARA, Hiba Jawdat BARQAWI a Mohamed LOUNIS, 2022. Knowledge and Awareness of Algerian Students about Cervical Cancer, HPV and HPV Vaccines: A Cross-Sectional Study. *Vaccines* [online]. **10**(9), 1-13 [cit. 2023-01-05]. ISSN 2076-393X. Dostupné z: doi:10.3390/vaccines10091420
- 5) BHATLA, Neerja a Seema SINGHAL, 2020. Primary HPV screening for cervical cancer. *Best Practice & Research Clinical Obstetrics & Gynaecology* [online]. **65**, 98-108 [cit. 2022-11-23]. ISSN 15216934. Dostupné z: doi:10.1016/j.bpobgyn.2020.02.008
- 6) CONTRERAS-GONZÁLEZ, R., A. MAGALY-SANTANA, E. JIMÉNEZ-TORRES, R. GALLEGOS-TORRES, Á. XEQUE-MORALES, G. PALOMÉ-VEGA, A. GARCÍA-ALDECO a G. PEREA-ORTÍZ, 2017. Nivel de conocimientos en adolescentes sobre el virus del papiloma humano. *Enfermería Universitaria* [online]. **14**(2), 104-110 [cit. 2023-03-29]. ISSN 16657063. Dostupné z: doi:10.1016/j.reu.2017.01.002
- 7) DANY, Mohammed, Alissar CHIDIAC a Anwar H. NASSAR, 2015. Human papillomavirus vaccination: Assessing knowledge, attitudes, and intentions of college

- female students in Lebanon, a developing country. *Vaccine* [online]. **33**(8), 1001-1007 [cit. 2023-01-04]. ISSN 0264410X. Dostupné z: doi:10.1016/j.vaccine.2015.01.009
- 8) DROLET, Mélanie, Élodie BÉNARD, Norma PÉREZ, et al., 2019. Population-level impact and herd effects following the introduction of human papillomavirus vaccination programmes: updated systematic review and meta-analysis. *The Lancet* [online]. **394**(10197), 497-509 [cit. 2023-04-11]. ISSN 01406736. Dostupné z: doi:10.1016/S0140-6736(19)30298-3
 - 9) EL MANSOURI, Nezha, Laila FERRERA, Ahmed KHARBACH, et al., 2022. Awareness and knowledge associated to Human papillomavirus infection among university students in Morocco: A cross-sectional study. *PLOS ONE* [online]. **17**(7), 1-10 [cit. 2022-11-21]. ISSN 1932-6203. Dostupné z: doi:10.1371/journal.pone.0271222
 - 10) FAIT, Tomáš, 2020. Dnešní situace v boji s HPV infekcí. *Medicina pro praxi* [online]. **17**(4), 253-257 [cit. 2023-02-23]. ISSN 12148687. Dostupné z: doi:10.36290/med.2020.048
 - 11) FELISBINO-MENDES, Mariana Santos, Fernanda Gontijo ARAÚJO, Laís Vanessa Assunção OLIVEIRA, Nádia Machado de VASCONCELOS, Maria Lúcia França Pontes VIEIRA a Deborah Carvalho MALTA, 2021. Sexual behaviors and condom use in the Brazilian population: analysis of the National Health Survey, 2019. *Revista Brasileira de Epidemiologia* [online]. **24**(suppl 2), 1-14 [cit. 2023-04-06]. ISSN 1980-5497. Dostupné z: doi:10.1590/1980-549720210018.supl.2
 - 12) FERANEC, Richard, Gabriel JELENEK a Josef CHOVANEC, 2021. Postavení robotické chirurgie v managementu časného cervikálního karcinomu. *Onkologie* [online]. **15**(3), 112-114 [cit. 2023-01-12]. ISSN 18024475. Dostupné z: doi:10.36290/xon.2021.020
 - 13) FORMÁNEK, M., H. KUČOVÁ, K. ZELENÍK a P. KOMÍNEK, 2015. Současné možnosti terapie juvenilní recidivující respirační papilomatózy. *Česko-slovenská pediatrie* [online]. **70**(3), 174-178 [cit. 2023-01-07]. ISSN 1805-4501. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/cesko-slovenska-pediatrie/2015-3/soucasne-moznosti-terapie-juvenilni-recidivujici-respiracni-papilomatozy-52547>
 - 14) FORMÁNEK, Martin, Karol ZELENÍK, Lucia STANÍKOVÁ a Roman CHLÍBEK, 2021. *Příručka pro praxi: Recidivující respirační papilomatóza*. Praha: Česká společnost otorinolaryngologie a chirurgie hlavy a krku ČLS JEP a Česká vakcinologická společnost ČLS JEP. 1-6 [cit. 2023-01-06]. Dostupné z:

https://www.otorinolaryngologie.cz/content/uploads/2021/05/ppp_recidivujici_respiracni_papilomatoza.pdf

- 15) GALATI, Luisa, Susanna CHIOCCA, Daria DUCA, Marta TAGLIABUE, Cindy SIMOENS, Tarik GHEIT, Marc ARBYN a Massimo TOMMASINO, 2022. HPV and head and neck cancers: Towards early diagnosis and prevention. *Tumour Virus Research* [online]. **14**, 1-10 [cit. 2022-11-23]. ISSN 26666790. Dostupné z: doi:10.1016/j.tvr.2022.200245
- 16) GALVÃO, Mariana Portela Soares Pires, Telma Maria Evangelista de ARAÚJO a Silvana Santiago da ROCHA, 2022. Knowledge, attitudes, and practices of adolescents regarding human papillomavirus. *Revista de Saúde Pública* [online]. **56**, 1-9 [cit. 2023-03-29]. ISSN 1518-8787. Dostupné z: doi:10.11606/s1518-8787.2022056003639
- 17) CHEN, Gang, Biao WU, Xuchao DAI, Mengqi ZHANG, Yupeng LIU, Hong HUANG, Kun MEI a Zhigang WU, 2022. Gender Differences in Knowledge and Attitude towards HPV and HPV Vaccine among College Students in Wenzhou, China. *Vaccines* [online]. **10**(1), 1-12 [cit. 2023-01-05]. ISSN 2076-393X. Dostupné z: doi:10.3390/vaccines10010010
- 18) CHILAKA, Victor N, Osric B NAVTI, Mariam AL BELOUSHI, Badredeen AHMED a Justin C KONJE, 2021. Human papillomavirus (HPV) in pregnancy – An update. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* [online]. **264**, 340-348 [cit. 2023-01-04]. ISSN 03012115. Dostupné z: doi:10.1016/j.ejogrb.2021.07.053
- 19) JAHANFAR, Shayesteh a Zahra PASHAEI, 2022. Sexual attitudes and associated factors of risky sexual behaviors among university students. *Brain and Behavior* [online]. **12**(8), 1-8 [cit. 2023-02-15]. ISSN 2162-3279. Dostupné z: doi:10.1002/brb3.2698
- 20) JANI, Krupa S., Shou-En LU, James D. MURPHY, et al., 2021. Malignancies diagnosed before and after anal squamous cell carcinomas: A SEER registry analysis. *Cancer Medicine* [online]. **10**(11), 3575-3583 [cit. 2023-01-18]. ISSN 2045-7634. Dostupné z: doi:10.1002/cam4.3909
- 21) JANISZEWSKA, Mariola, Teresa KULIK, Małgorzata DZIEDZIC a Dorota ŻOŁNIERCZUK-KIELISZEK, 2015. Diagnosis and prevention of cervical intraepithelial neoplasia. *Hygeia public health* [online]. **50**(1), 63-69 [cit. 2022-12-01]. ISSN 1509-1945. Dostupné z: <http://www.h-ph.pl/hyg.php?opc=AR&lng=en&art=464>

- 22) JO, Soojung, Keenan PITUCH a Nancy HOWE, 2022. The Relationships Between Social Media and Human Papillomavirus Awareness and Knowledge: Cross-sectional Study. *JMIR Public Health and Surveillance* [online]. **8**(9), 1-11 [cit. 2022-11-21]. ISSN 2369-2960. Dostupné z: doi:10.2196/37274
- 23) KINKOROVÁ LUŇÁČKOVÁ, Iva a Ondřej MÁLEK, 2018. Karcinom děložního hrdla v ČR a možnosti jeho prevence. *Česko-slovenská patologie* [online]. **54**(4), 164-168 [cit. 2023-02-04]. ISSN 1805-4498. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/cesko-slovenska-patologie/2018-4-11/karcinom-delozniho-hrdla-v-cr-a-moznosti-jeho-prevence-106647>
- 24) KOLIBA, Peter, Petr WEISS, Martin NĚMEC a Markéta DIBONOVÁ, 2019. *Sexuální výchova pro studenty porodní asistence a ošetrovatelství*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-2039-0.
- 25) LIU, Yingnan, Xingyuan JIANG, Lingyi XU, Na DI, Lu JIANG a Xia TAO, 2021. Difference Between Medical and Nonmedical Students on Knowledge, Practice, and Attitude Towards the Human Papillomavirus Vaccine in China: a Cross-Sectional Study. *Journal of Cancer Education* [online]. **36**(5), 1014-1021 [cit. 2023-04-03]. ISSN 0885-8195. Dostupné z: doi:10.1007/s13187-019-01682-4
- 26) MANZOTTI, Carolina, Laurina CHULO, Ricardo LÓPEZ DEL CAMPO, et al., 2022. Penile Squamous Cell Carcinomas in Sub-Saharan Africa and Europe: Differential Etiopathogenesis. *Cancers* [online]. **14**(21), 1-11 [cit. 2023-01-18]. ISSN 2072-6694. Dostupné z: doi:10.3390/cancers14215284
- 27) MILECKI, Tomasz, Maciej MICHALAK, Jakub MILECKI, et al., 2021. Polish Medical Students' Knowledge Regarding Human Papillomavirus's Ways of Transmission, Risk of Cancer Development and Vaccination, and Their Intention to Recommend Vaccination. *Vaccines* [online]. **9**(7), 1-11 [cit. 2023-01-07]. ISSN 2076-393X. Dostupné z: doi:10.3390/vaccines9070776
- 28) MORAND, Grégoire B., Isabel CARDONA, Sara Brito Silva Costa CRUZ, Alex M. MLYNAREK, Michael P. HIER, Moulay A. ALAOUJ-JAMALI a Sabrina Daniela DA SILVA, 2022. Therapeutic Vaccines for HPV-Associated Oropharyngeal and Cervical Cancer: The Next De-Intensification Strategy?. *International Journal of Molecular Sciences* [online]. **23**(15), 1-13 [cit. 2022-11-21]. ISSN 1422-0067. Dostupné z: doi:10.3390/ijms23158395

- 29) MOUKOVÁ, Lucie, 2021. Nové možnosti léčby u karcinomu děložního hrdla. *Onkologie* [online]. **15**(3), 119-122 [cit. 2023-02-08]. ISSN 18024475. Dostupné z: doi:10.36290/xon.2021.022
- 30) NÁLEŽINSKÁ, Monika, Roman ŠEFR, Eva KREJČÍ, Josef CHOVANEC a Vuk FAIT, 2021. Metastatic cervical carcinoma in situ?. *Onkologie* [online]. **14**(Suppl.G), 168-170 [cit. 2022-11-28]. ISSN 18024475. Dostupné z: doi:10.36290/xon.2020.098
- 31) PATEL, Hersha, Yadava B JEVE, Susan M SHERMAN a Esther L MOSS, 2016. Knowledge of human papillomavirus and the human papillomavirus vaccine in European adolescents: a systematic review. *Sexually Transmitted Infections* [online]. **92**(6), 474-479 [cit. 2023-04-03]. ISSN 1368-4973. Dostupné z: doi:10.1136/sextrans-2015-052341
- 32) PEŠL, Michael, 2018. Diagnostika a léčba karcinomu penisu. *Urologie pro praxi* [online]. **19**(4), 176-180 [cit. 2023-01-18]. ISSN 12131768. Dostupné z: doi:10.36290/uro.2018.082
- 33) PILKA, Radovan, 2017. *Gynekologie*. Praha: Maxdorf. Jessenius. ISBN 978-80-7345-530-9.
- 34) PINHEIRO, Polliana Lúcio Lacerda a Matilde Meire MIRANDA CADETE, 2019. The teenagers' knowledge schooled about the human papilloma virus: integrative review: integrative review. *Enfermería Global* [online]. **18**(4), 603-663 [cit. 2023-04-05]. ISSN 1695-6141. Dostupné z: doi:10.6018/eglobal.18.4.362881
- 35) POURMOHSEN, Masoumeh, Masoumeh SIMBAR, Fatemeh NAHIDI, Fereshteh FAKOR a Hamid Alavi MAJD, 2018. HPV Risk Factors and Prevention Behaviours: A Review. *Journal of clinical and diagnostic research* [online]. **12**(12), 1-5 [cit. 2023-02-23]. ISSN 2249782X. Dostupné z: doi:10.7860/JCDR/2018/36510.12398
- 36) RABIU, Ismail, Zainab YAHUZA a Murali MUNIRAJU, 2023. Knowledge and Attitude towards Human Papilloma Virus Infection, Vaccines, and Cervical Cancer Prevention among School Students in Kano, Nigeria. *Advances in Virology* [online]. **2023**, 1-10 [cit. 2023-04-03]. ISSN 1687-8647. Dostupné z: doi:10.1155/2023/2803420
- 37) *Rámcový vzdělávací program pro gymnázia*, 2007. In: . Praha: Výzkumný ústav pedagogický v Praze. Dostupné také z: <https://www.edu.cz/rvp-ramcove-vzdelavaci-programy/ramcove-vzdelavaci-programy-pro-gymnazia-rvp-g/>
- 38) RIBEIRO, Andrea Alves, Maria Cecília COSTA, Rosane Ribeiro Figueiredo ALVES, Luísa Lina VILLA, Vera Aparecida SADDI, Megmar Aparecida dos Santos

- CARNEIRO, Luiz Carlos ZEFERINO a Sílvia Helena RABELO-SANTOS, 2015. HPV infection and cervical neoplasia: associated risk factors. *Infectious Agents and Cancer* [online]. **10**(1), 1-7 [cit. 2022-11-21]. ISSN 1750-9378. Dostupné z: doi:10.1186/s13027-015-0011-3
- 39) RIDEG, Orsolya, Angéla OSZTER, Evelin MAKK, Endre KÁLMÁN, Kornélia FARKAS, Tamás TORNÓCZKY a Krisztina KOVÁCS, 2021. Wide Spectrum Analysis of Human Papillomavirus Genotypes in External Anogenital Warts. *Vaccines* [online]. **9**(6), 1-11 [cit. 2023-01-05]. ISSN 2076-393X. Dostupné z: doi:10.3390/vaccines9060604
- 40) ROZTOČIL, Aleš a Pavel BARTOŠ, 2011. *Moderní gynekologie*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2832-2.
- 41) SEHNAL, B. a J. SLÁMA, 2020. Jak dále ve screeningu karcinomu děložního hrdla?. *Česká gynekologie* [online]. **85**(4), 236-243 [cit. 2023-02-04]. ISSN 1805-445. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/ceska-gynekologie/2020-4-22/jak-dale-ve-screeningu-karcinomu-delozniho-hrdla-125806>
- 42) SEHNAL, B., H. ROZSYPAL, M. NIPČOVÁ a J. SLÁMA, 2017. Prevalence, incidence, perzistence a možnosti přenosu infekce lidským papilomavirem (HPV). *Epidemiologie, mikrobiologie, imunologie* [online]. (4), 198-209 [cit. 2023-01-05]. ISSN 1805-451X. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/epidemiologie/2017-4-6/prevalence-incidence-perzistence-a-moznosti-prenosu-infekce-lidskym-papilomavirem-hpv-62698>
- 43) SHARMA, Priyanka, Meenakshi BHILWAR, Poornima TIWARI, Pragyan Paramita PARIJA, Sunil Kumar SAHA a Kriti MEHRA, 2020. Inadequate awareness of cervical cancer and its prevention among young women of Delhi, India: public health policy implications. *International Journal of Adolescent Medicine and Health* [online]. **34**(1), 1-10 [cit. 2022-11-28]. ISSN 2191-0278. Dostupné z: doi:10.1515/ijamh-2019-0108
- 44) SIDIROPOULOU, Maria, Georgia GEROGIANNI, Freideriki Eleni KOURTI, et al., 2022. Perceptions, Knowledge and Attitudes among Young Adults about Prevention of HPV Infection and Immunization. *Healthcare* [online]. **10**(9), 1-14 [cit. 2022-11-23]. ISSN 2227-9032. Dostupné z: doi:10.3390/healthcare10091721
- 45) SLEZÁKOVÁ, Lenka, Martina ANDRÉSOVÁ, Petra KADUCHOVÁ, Monika ROUČOVÁ a Eva STAROŠTÍKOVÁ, 2017. *Ošetrovatelství v gynekologii a porodnictví*. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing. Sestra (Grada). ISBN 978-80-271-0214-3.

- 46) SOARES JUNIOR, Jose Maria, Hervillin Maria Creusa DE OLIVEIRA, Camilla Maganhin LUQUETTI, et al., 2022. Adolescents' knowledge of HPV and sexually transmitted infections at public high schools in São Paulo: A cross-sectional study. *Clinics* [online]. **77**, 1-6 [cit. 2023-03-15]. ISSN 18075932. Dostupné z: doi:10.1016/j.clinsp.2022.100138
- 47) ŠKAPA, Petr, 2019. Dlaždicobuněčný karcinom vulvy. *Onkologie* [online]. **13**(1), 30-36 [cit. 2023-01-12]. ISSN 18024475. Dostupné z: doi:10.36290/xon.2019.006
- 48) ŠMAHELOVÁ, Jana, Eva HAMŠÍKOVÁ a Ruth TACHEZY, 2017. Nové možnosti ochrany proti infekcím vyvolaným lidskými papilomaviry. *Urologie pro praxi* [online]. **18**(2), 81-84 [cit. 2023-02-09]. ISSN 1803-5299. Dostupné z: <https://www.solen.cz/pdfs/uro/2017/02/08.pdf>
- 49) TACHEZY, Ruth a Jana ŠMAHELOVÁ, 2021. Proč vakcinovat chlapce proti papilomavirům?. *Pediatric pro praxi* [online]. **22**(4), 263-267 [cit. 2023-01-08]. ISSN 12130494. Dostupné z: doi:10.36290/ped.2021.054
- 50) THANASAS, Ioannis, Giagkos LAVRANOS, Pinelopi GKOGKOU a Dimitrios PARASKEVIS, 2022. The Effect of Health Education on Adolescents' Awareness of HPV Infections and Attitudes towards HPV Vaccination in Greece. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [online]. **19**(1), 1-11 [cit. 2023-02-19]. ISSN 1660-4601. Dostupné z: doi:10.3390/ijerph19010503
- 51) UKUMO, Eshetu Yisihak, Feleke Gebremeskel WOLDEHAWARIAT, Samuel Abebe DESSALEGN, Desta Markos MINAMO a Gebresilasea Gendisha UKKE, 2022. Assessment of Knowledge About Human Papillomavirus Vaccination Among Primary School Girls in Arba Minch Town, South Ethiopia, 2020 an Institution-Based Cross-Sectional Study. *Cancer Management and Research* [online]. **14**, 2205-2214 [cit. 2023-01-08]. ISSN 1179-1322. Dostupné z: doi:10.2147/CMAR.S359413
- 52) VAIDAKIS, Dennis, Irimi MOUSTAKI, Ioannis ZERVAS, Anastasia BARBOUNI, Kyriaki MERAKOU, Maria S. CHRYSI, George CREATSA a Theodoros PANOSKALTSIS, 2017. Knowledge of Greek adolescents on human papilloma virus (HPV) and vaccination. *Medicine* [online]. **96**(1), 1-7 [cit. 2023-04-03]. ISSN 0025-7974. Dostupné z: doi:10.1097/MD.00000000000005287
- 53) VÍTEK, Pavel a Jan NOVOTNÝ, 2015. Karcinom anu. *Onkologie* [online]. **9**(6), 268-271 [cit. 2023-01-18]. ISSN 1803-5345. Dostupné z: <https://www.solen.cz/pdfs/xon/2015/06/03.pdf>

- 54) Všeobecná zdravotní pojišťovna České republiky, 2021. Screening karcinomu děložního hrdla od roku 2021 [online]. [cit. 2023-02-01]. Dostupné z: <https://www.vzp.cz/o-nas/aktuality/screening-karcinomu-delozniho-hrdla-od-roku-2021>
- 55) WANG, Xin, Taifeng DU, Xiaoling SHI a Kusheng WU, 2021. Awareness and Knowledge about Human Papilloma Virus Infection among Students at Secondary Occupational Health School in China. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [online]. **18**(12), 1-11 [cit. 2023-03-29]. ISSN 1660-4601. Dostupné z: doi:10.3390/ijerph18126321
- 56) WESTERVELD, Henrike, Nicole NESVACIL, Lars FOKDAL, Cyrus CHARGARI, Maximilian P SCHMID, Michael MILOSEVIC, Umesh M MAHANTSHETTY a Remi A NOUT, 2020. Definitive radiotherapy with image-guided adaptive brachytherapy for primary vaginal cancer. *The Lancet Oncology* [online]. **21**(3), 157-167 [cit. 2023-01-18]. ISSN 14702045. Dostupné z: doi:10.1016/S1470-2045(19)30855-1
- 57) WHO, 2022. Sexually transmitted infections (STIs). *World Health Organization* [online]. [cit. 2023-03-16]. Dostupné z: [https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/sexually-transmitted-infections-\(stis\)](https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/sexually-transmitted-infections-(stis))
- 58) World Health Organization, 2022. Human papillomavirus vaccines: WHO position paper (2022 update). *Weekly epidemiological record* [online]. **97**(50), 645-672 [cit. 2023-01-26]. ISSN 0049-8114. Dostupné z: <https://www.who.int/publications/i/item/who-wer9750>
- 59) Zákon č. 40/2009 Sb., trestní zákoník, ve znění pozdějších předpisů. In: *Zákony pro lidi* [online]. AION CS, 2010-2023 [cit. 2023-03-16]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2009-40?text=z%C3%A1kon+40%2F2009>
- 60) ZARE-BIDAKI, Majid, Mahmoud ZARDAST, Ali NADJAFI-SEMNANI, Mohammad NADJAFI-SEMNANI, Davod JAVANMARD, Shokouh GHAFARI a Nahid GHANBARZADEH, 2022. Investigation of frequency and typing of human papillomavirus among genital warts using a reverse dot blot hybridization approach. *BMC Infectious Diseases* [online]. **22**(1), 1-9 [cit. 2023-01-05]. ISSN 1471-2334. Dostupné z: doi:10.1186/s12879-022-07276-8

Seznam použitých zkratk

- AIS – adenocarcinoma in situ
- CIN – cervikální intraepiteliální neoplazie
- CIS – carcinoma in situ
- ČR – Česká republika
- DNA – deoxyribonukleová kyselina
- FDA – Úřad pro kontrolu potravin a léčiv (Food and Drug Administration)
- HIV – virus lidské imunitní nedostatečnosti (human immunodeficiency virus)
- HNSCC – spinocelulární karcinom hlavy a krku (head and neck squamous cell carcinoma)
- HPV – lidský papilomavirus (human papillomavirus)
- HR HPV – vysoce rizikové HPV (high risk HPV)
- HSIL – high-grade skvamózní intraepiteliální léze
- HSV – herpes simplex virus
- ISŠ – Integrovaná střední škola
- JORRP – juvenilní orální recidivující respirační papilomatóza
- LR HPV – nízké rizikové HPV (low risk HPV)
- LSIL – low-grade skvamózní intraepiteliální léze
- mRNA – mediátorová ribonukleová kyselina
- OC – onkologická cytologie
- OPSCC – orofaryngeální spinocelulární karcinom (oropharyngeal squamous cell carcinoma)
- PAP test – test podle Papanicolaoua
- PeIN – penilní intraepiteliální neoplazie
- RRP – recidivující respirační papilomatóza
- RSB – rizikové sexuální chování (risky sexual behavior)
- SIL – skvamózní intraepiteliální léze
- STD – sexuálně přenosná onemocnění (sexually transmitted diseases)
- USA – Spojené státy americké (United States of America)
- VAIN – vaginální intraepiteliální neoplazie
- VIN – vulvární intraepiteliální neoplazie
- VZP – Všeobecná zdravotní pojišťovna
- WHO – Světová zdravotnická organizace (World Health Organization)

Seznam tabulek

- Tabulka 1** - Primární klíčová slova
- Tabulka 2** - Rozšířená klíčová slova
- Tabulka 3** – Věk respondentů
- Tabulka 4** – Průměrný věk respondentů
- Tabulka 5** – Studijní obor
- Tabulka 6** – Ukončení vzdělání
- Tabulka 7** – Význam termínu HPV
- Tabulka 8** – Správná definice
- Tabulka 9** – Přenos HPV
- Tabulka 10** – Ochrana proti HPV
- Tabulka 11** – Zvýšené riziko nákazy HPV
- Tabulka 12** – Původce onemocnění
- Tabulka 13** – Nejohroženější část populace
- Tabulka 14** – Typický příznak HPV
- Tabulka 15** – Výskyt HPV
- Tabulka 16** – Očkování proti HPV
- Tabulka 17** – Zhoubné nádory
- Tabulka 18** – Hrazení očkování
- Tabulka 19** – Proočkovanost respondentů
- Tabulka 20** – Důvody očkování
- Tabulka 21** – Důvody neočkování
- Tabulka 22** – První pohlavní styk
- Tabulka 23** – Věk prvního pohlavního styku
- Tabulka 24** – Antikoncepce u prvního styku
- Tabulka 25** – Sexuální aktivita
- Tabulka 26** – Stálý sexuální partner
- Tabulka 27** – Využití antikoncepce
- Tabulka 28** – Ochrana s novými sexuálními partnery
- Tabulka 29** – Dostatek informací o HPV
- Tabulka 30** – Textové odpovědi otázka č. 24
- Tabulka 31** – Počet bodů
- Tabulka 32** – Bodové hodnocení

Tabulka 33 – Hypotéza 1 Kruskal-Wallisův test

Tabulka 34 – Hypotéza 1 mnohonásobné porovnávání

Tabulka 35 – Hypotéza 2 Mann-Whitneyův U test

Tabulka 36 – Hypotéza 3 Kruskal-Wallisův test

Tabulka 37 – Hypotéza 4 Kruskal-Wallisův test

Tabulka 38 – Hypotéza 4 mnohonásobné porovnávání

Tabulka 39 – Hypotéza 5 pozorované četnosti

Tabulka 40 – Hypotéza 5 očekávané četnosti

Seznam obrázků a grafů

Obrázek 1 – Diagram pokročilé literární rešerše

- Graf 1** – Pohlaví respondentů
- Graf 2** – Věk respondentů
- Graf 3** – Navštěvovaná škola
- Graf 4** – Studijní obor
- Graf 5** – Termín HPV infekce
- Graf 6** – Správná definice
- Graf 7** – Přenos HPV
- Graf 8** – Ochrana proti HPV
- Graf 9** – Zvýšené riziko nákazy HPV
- Graf 10** – Původce onemocnění
- Graf 11** – Nejohroženější část populace
- Graf 12** – Typický příznak HPV
- Graf 13** – Výskyt HPV
- Graf 14** – Očkování proti HPV
- Graf 15** – Zhoubné nádory
- Graf 16** – Hrazení očkování
- Graf 17** – Proočkovanost respondentů
- Graf 18** – Důvody očkování
- Graf 19** – Důvody neočkování
- Graf 20** – První pohlavní styk
- Graf 21** – Věk prvního pohlavního styku
- Graf 22** – Antikoncepce u prvního styku
- Graf 23** – Sexuální aktivita
- Graf 24** – Stálý sexuální partner
- Graf 25** – Využití antikoncepce
- Graf 26** – Ochrana s novými sexuálními partnery
- Graf 27** – Dostatek informací o HPV
- Graf 28** – Textové odpovědi otázka č. 24
- Graf 29** – Počet bodů

Seznam příloh

Příloha 1 – Dotazník

Příloha 2 – Žádost o povolení sběru dat Gymnázium F. Palackého Valašské Meziříčí

Příloha 3 – Žádost o povolení sběru dat Střední zdravotnická škola Kroměříž

Příloha 4 – Žádost o povolení sběru dat Integrovaná střední škola – Centrum odborné přípravy a Jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky Valašské Meziříčí

Příloha 5 – Žádost o povolení sběru dat Střední odborná škola J. Sousedíka Vsetín

Přílohy

Příloha 1 – Dotazník

Dobrý den,

mé jméno je Denisa Kopecká a jsem studentkou posledního ročníku navazujícího magisterského oboru Učitelství odborných předmětů pro zdravotnické školy na Pedagogické fakultě Univerzity Palackého v Olomouci.

Ráda bych Vás touto cestou požádala o vyplnění dotazníku k diplomové práci na téma: Informovanost žáků středních škol ve Zlínském kraji o HPV infekci (sexuálně přenosná choroba s rizikem vzniku zhoubného onemocnění). Vyplňování dotazníku je zcela anonymní a výsledky budou použity pouze pro zpracování praktické části diplomové práce.

Vyplněním dotazníku udělujete souhlas se zpracováním získaných dat.

Děkuji za Váš čas a spolupráci.

Uvedte prosím své pohlaví:

- a) Muž b) Žena c) Nechci uvádět

Uvedte prosím svůj věk:

Vyberte školu, kterou navštěvujete:

- a) Gymnázium Františka Palackého ve Valašském Meziříčí
b) Integrovaná střední škola a Centrum odborné přípravy Valašské Meziříčí
c) Střední zdravotnická škola Kroměříž
d) Střední odborná škola Josefa Sousedíka Vsetín

Napište daný obor, který studujete (v případě, že navštěvujete gymnázium, na tuto otázku neodpovídejte):

.....

Pokud není uvedeno jinak, označte prosím u otázek s výběrem jen jednu odpověď.

1. Víte, co je to HPV infekce/setkali jste se již někdy s tímto termínem?
a) Ano, vím co je to HPV infekce
b) Ne, nevím/nesetkal/a jsem se s tímto termínem
c) Setkal/a jsem se s tímto termínem, ale nevím přesně, co označuje

!!! Na otázku č. 2 odpovězte pouze v tom případě, že jste u otázky č. 1 **označili** odpověď a) Ano, vím co je to HPV infekce !!!

2. Stručně/obecně prosím napište, co označuje termín HPV infekce:
-

3. Jakým způsobem se může člověk nakazit infekcí HPV? (můžete označit více odpovědí, maximálně však 3)
a) Sexuálním stykem b) Orálním stykem c) Análním stykem d) Podáním ruky e) Krví
f) Libáním g) Kapénkami (kašel) h) Použitou injekční stříkačkou/jehlou i) Nevím

4. Kterými prostředky je možné se chránit proti přenosu HPV? (můžete označit více odpovědí, maximálně však 3)
a) Kondom b) Sexuální abstinence (žádný sex) c) Přerušovaný styk d) Nitroděložní tělísko e) Očkování f) Nevím

5. Co **výrazně zvyšuje** riziko nákazy HPV?
a) Střídání sexuálních partnerů b) Častý pohlavní styk s jednou osobou c) Pozdější zahájení sexuálního života
d) Užívání hormonální antikoncepce e) Nevím

6. HPV je sexuálně přenosná choroba přenášená:
a) Bakteriemi b) Víry c) Kvasinkami d) Nevím

7. Infekcí HPV je nejvíce ohrožena populace:
a) Děti b) Dospívajících c) Dospělých d) Seniorů e) Nevím

8. Co se může u člověka nakaženého HPV objevit za typický příznak?
a) Infekce močových cest b) Bradavice na genitálu c) Bolest hlavy d) Krvácení z pohlavního ústrojí e) Nevím

9. HPV infekce je onemocnění vyskytující se:
a) Pouze u mužů b) Pouze u žen c) U mužů i žen d) Nevím

10. Očkování proti HPV je určeno pro:
 a) Pouze muže b) Pouze ženy c) Muže i ženy d) Nevím
11. HPV infekce může způsobovat rakovinu v těchto oblastech lidského těla: (můžete označit více odpovědí, maximálně však 3)
 a) Játra b) Mozek c) Děložní čípek d) Penis e) Žaludek f) Anální krajina g) Kůže h) Nevím
12. Očkování proti HPV je v ČR hrazeno zdravotními pojišťovnami:
 a) Od narození do 1 roku b) Ve 13 letech c) V 18-20 letech d) Vždy – nezáleží na věku očkovaného e) Nevím
13. Jste očkován/a proti HPV infekci (jinak řečeno u žen – proti rakovině děložního čípku)?
 a) Ano, jsem b) Ne, nejsem c) Nevím
14. Pokud jste očkován/a, z jakého důvodu? (můžete označit více odpovědí)
 a) Nechali mě naočkovat rodiče b) Já sám/sama jsem chtěl/a, zajímal/a jsem se o to
 c) Očkování bylo hrazeno pojišťovnou, tak jsem toho využil/a d) Lékař mi to nabídl
 e) Jiný důvod, prosím uveďte:
15. Pokud nejste očkován/a, z jakého důvodu? (můžete označit více odpovědí)
 a) Nenapadlo mě se očkovat b) Nepřijde mi to důležité c) Rodiče mi to nechtěli povolit
 d) Chci se nechat v budoucnu očkovat e) Jiný důvod, prosím uveďte:
16. Měl/a jste již svůj první pohlavní styk?
 a) Ano b) Ne
17. Kolik vám bylo let, když jste měli první pohlavní styk?
 a) Méně než 15 let b) 15-16 let c) 17-18 let d) Více než 18 let e) Ještě jsem neměl/a pohlavní styk
18. Použil/a jste při prvním pohlavním styku nějakou formu antikoncepce?
 a) Ne, nepoužil/a b) Ano, hormonální antikoncepci (pilulky) c) Ano, kondom d) Ještě jsem neměl/a pohlavní styk
 e) Nepamatuji si. f) Ano, jinou formou – prosím uveďte jakou:
19. Jste sexuálně aktivní (máte pravidelně pohlavní styk)?
 a) Ano b) Ještě jsem neměl/a pohlavní styk. c) Ne, měl/a jsem zatím jen jeden pohlavní styk.
 d) Ne, za poslední rok jsem neměl/a pohlavní styk.
20. Máte jednoho stálého sexuálního partnera?
 a) Momentálně ano b) Momentálně ne
21. Používáte nějakou formu antikoncepce? (můžete označit více odpovědí)
 a) Ano, hormonální formu - pilulky, tělísko, vaginální kroužek, náplast.
 b) Ano, nehormonální bariérovou formu – kondom.
 c) Ano, nehormonální formu – pesar, spermicidy, nehormonální tělísko.
 d) Ano, používám metodu počítání plodných dní/přerušovanou soulož.
 e) Ano, jinou formu – prosím uveďte jakou:
 f) Ne, při sexu nepoužívám žádnou formu antikoncepce.
 g) Ještě jsem neměl/a pohlavní styk.
22. Použili jste při sexuální styku s každým novým partnerem vždy kondom?
 a) Ano b) Ne c) Ještě jsem neměl/a pohlavní styk.
 d) Zatím jsem měl/a pouze jednoho sexuálního partnera a kondom jsme použili.
 e) Zatím jsem měl/a pouze jednoho sexuálního partnera a kondom jsme nepoužili.
23. Myslíte si, že máte dostatek informací o HPV infekci a jejích rizicích?
 a) Ano, myslím si, že mám dostatek informací týkajících se této nemoci.
 b) Ne, myslím si, že bych se o této problematice měl/a dozvědět více.
 c) Ne, myslím si, že nemám dostatek informací, ale více se dozvědět nechci.
24. Co Vás při vyplňování dotazníku napadlo/zaujalo? Pokud Vás k tématu HPV infekce cokoliv napadá, můžete to vyjádřit zde:

Příloha 2 – Žádost o povolení sběru dat Gymnázium F. Palackého Valašské Meziříčí

Žádost o povolení sběru dat v rámci dotazníkového šetření

Vážený pane řediteli,

obracím se na Vás s žádostí o povolení výzkumného šetření na Vaší škole, které bude provedeno formou anonymního dotazníku. Jsem studentkou absolventského ročníku navazujícího magisterského oboru Učitelství odborných předmětů pro zdravotnické školy na Pedagogické fakultě Univerzity Palackého v Olomouci a výzkum je realizován v rámci tvorby diplomové práce na téma *Informovanost žáků středních škol ve Zlínském kraji o HPV infekci a souvisejících faktorech*, a to pod odborným dohledem vedoucí práce Mgr. Věry Vránové, Ph. D. Vyplnění dotazníku je zcela dobrovolné a získaná data budou využita pouze pro účely kvalifikační práce. Předem děkuji za zvážení mé žádosti.

Bc. Denisa Kopecká

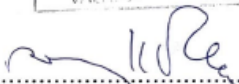
Vyjádření vedení školy k realizaci sběru dat:

Souhlasím Nesouhlasím

Ve Valašském Meziříčí

Dne 23. 2. 2023




.....

Razítko a podpis

Příloha 3 – Žádost o povolení sběru dat Střední zdravotnická škola Kroměříž

Žádost o povolení sběru dat v rámci dotazníkového šetření

Vážená paní ředitelko,

obracím se na Vás s žádostí o povolení výzkumného šetření na Vaší škole, které bude provedeno formou anonymního dotazníku. Jsem studentkou absolventského ročníku navazujícího magisterského oboru Učitelství odborných předmětů pro zdravotnické školy na Pedagogické fakultě Univerzity Palackého v Olomouci a výzkum je realizován v rámci tvorby diplomové práce na téma *Informovanost žáků středních škol ve Zlínském kraji o HPV infekci a souvisejících faktorech*, a to pod odborným dohledem vedoucí práce Mgr. Věry Vránové, Ph. D. Vyplnění dotazníku je zcela dobrovolné a získaná data budou využita pouze pro účely kvalifikační práce. Předem děkuji za zvážení mé žádosti.

Bc. Denisa Kopecká

Vyjádření vedení školy k realizaci sběru dat:

Souhlasím Nesouhlasím

V
Kroměříž

Dne *28. 2. 2025*

.....
[Podpis]

Razítko a podpis

Střední zdravotnická škola
Kroměříž
Albertova 4261/25a
787 01 Kroměříž
IČO 00637999

**Příloha 4 – Žádost o povolení sběru dat Integrovaná střední škola – Centrum odborné přípravy
a Jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky Valašské Meziříčí**

Žádost o povolení sběru dat v rámci dotazníkového šetření

Vážený pane řediteli,

obracím se na Vás s žádostí o povolení výzkumného šetření na Vaší škole, které bude provedenou formou anonymního dotazníku. Jsem studentkou absolventského ročníku navazujícího magisterského oboru Učitelství odborných předmětů pro zdravotnické školy na Pedagogické fakultě Univerzity Palackého v Olomouci a výzkum je realizován v rámci tvorby diplomové práce na téma *Informovanost žáků středních škol ve Zlínském kraji o HPV infekci a souvisejících faktorech*, a to pod odborným dohledem vedoucí práce Mgr. Věry Vránové, Ph. D. Vyplnění dotazníku je zcela dobrovolné a získaná data budou využita pouze pro účely kvalifikační práce. Předem děkuji za zvážení mé žádosti.

Bc. Denisa Kopecká

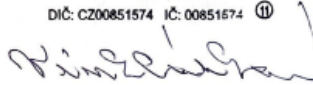
Vyjádření vedení školy k realizaci sběru dat:

Souhlasím Nesouhlasím

ve Valašském Meziříčí.....

Dne 23.2.2023.....

Integrovaná střední škola - Centrum odborné přípravy
a Jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky
Valašské Meziříčí
Palackého 238/49, 757 01 Valašské Meziříčí
DIČ: CZ00851574 IČ: 00851574



Razítko a podpis

Příloha 5 – Žádost o povolení sběru dat Střední odborná škola J. Sousedíka Vsetín

Žádost o povolení sběru dat v rámci dotazníkového šetření

Vážený pane řediteli,

obracím se na Vás s žádostí o povolení výzkumného šetření na Vaší škole, které bude provedeno formou anonymního dotazníku. Jsem studentkou absolventského ročníku navazujícího magisterského oboru Učitelství odborných předmětů pro zdravotnické školy na Pedagogické fakultě Univerzity Palackého v Olomouci a výzkum je realizován v rámci tvorby diplomové práce na téma *Informovanost žáků středních škol ve Zlínském kraji o HPV infekci a souvisejících faktorech*, a to pod odborným dohledem vedoucí práce Mgr. Věry Vránové, Ph. D. Vyplnění dotazníku je zcela dobrovolné a získaná data budou využita pouze pro účely kvalifikační práce. Předem děkuji za zvážení mé žádosti.

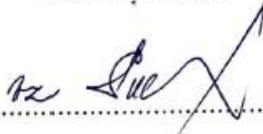
Bc. Denisa Kopecká

Vyjádření vedení školy k realizaci sběru dat:

Souhlasím Nesouhlasím

ve Vsetíně
Dne 27. 2. 2023

Střední odborná škola
Josefa Sousedíka Vsetín


Razítko a podpis