

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLOMOUCI
PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Katedra antropologie a zdravotní vědy

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Informovanost studentek středních škol o prevenci karcinomu děložního čípku

Bc. Sandra Miklášová

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala výhradně samostatně s použitím literatury uvedené v seznamu literatury dané práce.

V Olomouci dne _____

Bc. Sandra Miklášová

Poděkování

Velké poděkování patří doc. PhDr. Janě Marečkové, Ph.D. za odborné vedení a cenné rady při psaní této práce. Dále děkuji Mgr. Danielovi Pavlačkovi za pomoc se statistickým zpracováním dat, řediteli Gymnázia, Olomouc, Čajkovského 9, Mgr. Radkovi Čapkovi a řediteli Střední zdravotnické školy a Vyšší odborné školy zdravotnické Emanuela Pöttinga a Jazykové školy s právem státní jazykové zkoušky Olomouc, Mgr. Pavlovi Skulovi za udělení souhlasu ke sběru dat. Poděkování patří dále zástupkyni SZŠ Mgr. Ludmile Rážkové a pedagogům a pedagožkám za pomoc s organizací sběru dat na obou školách, dále všem studentkám, které se zúčastnily této studie a v neposlední řadě mé rodině a blízkým za podporu při psaní této práce.

ANOTACE

Jméno a příjmení:	Bc. Sandra Miklášová
Katedra:	Katedra antropologie a zdravotní vědy
Vedoucí práce:	doc. PhDr. Jana Marečková
Rok obhajoby:	2024

Název práce:	Informovanost studentek středních škol o prevenci karcinomu děložního čípku
Název v angličtině:	Awareness of high school students about the prevention of cervical cancer
Anotace práce:	Jedná se o diplomovou práci výzkumného zaměření. Ke zkoumání byl uplatněn výzkumný design observační analytické průřezové studie. Předmětem diplomové práce byla prevence karcinomu děložního čípku. Zjišťovány byly statisticky významné rozdíly bodového hodnocení informovanosti o možnostech využití vakcín proti HPV, konkrétních vakcínách proti HPV, očkovacím kalendářům HPV, screeningu karcinomu děložního čípku a bariérové ochraně před HPV mezi zkoumanými skupinami nebo mezi 1. a 4. ročníkem zkoumané skupiny. Zkoumaný soubor tvořilo 46 studentek 1. a 4. ročníku gymnázia (skupina A) a 96 studentek 1. a 4. ročníku střední zdravotnické školy oboru Praktická sestra (skupina B). Uplatněna byla metoda dotazování. Nástrojem ke sběru dat byl dotazník vlastní konstrukce. K vyhodnocení dat byly využity metody deskriptivní a induktivní statistiky. V rámci deskriptivní statistiky byly zpracovány následující parametry: absolutní četnost, relativní četnost, střední hodnota, medián, modus a směrodatná odchylka. V rámci induktivní statistiky byl použit Mann-Whitney U-test.
Klíčová slova:	prevence, karcinom děložního čípku, očkování, očkovací kalendář, vakcíny, lidský papilomavirus, screening, cervikální cytologie, bariérová ochrana, kondom, studentka, gymnázium, střední zdravotnická škola, obor Praktická sestra, 1. ročník, 4. ročník, dotazník

Anotace v angličtině:	This is a research thesis. An observational analytical cross-sectional study research design was applied to the investigation. The subject of the thesis was cervical cancer prevention. Statistically significant differences in scores were found on awareness of HPV vaccine options, specific HPV vaccines, vaccination schedule HPV vaccine, cervical cancer screening, and barrier protection against HPV between study groups or between Year 1 and Year 4 of the study group. The study population consisted of 46 female students in the 1st and 4th year of high school (group A) and 96 female students in the 1st and 4th year of secondary school of nursing majoring in practical nursing (group B). The questionnaire method was applied. The instrument for data collection was a self-constructed questionnaire. Descriptive and inductive statistics methods were used to evaluate the data. The following parameters were processed in descriptive statistics: absolute frequency, relative frequency, mean, median, modus and standard deviation. The Mann-Whitney U-test was used for inductive statistics.
Klíčová slova v angličtině:	prevention, cervical cancer, vaccination, vaccination calendar, vaccines, human papillomavirus, screening, cervical cytology, barrier protection, condom, student, high school, secondary medical school, practical nurse, 1st year, 4th year, questionnaire
Přílohy vázané v práci:	Příloha č. 1 – Formulář ke sběru dat Příloha č. 2 – Formulář k ověření využitelnosti nástroje ke sběru dat Příloha č. 3 – Žádost o oddělení souhlasu ke sběru dat Gymnázium, Olomouc, Čajkovského 9 Příloha č. 4 – Žádost o oddělení souhlasu ke sběru dat SZŠ a VOŠZ Emanuela Pöttinga a Jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky Olomouc Příloha č. 5 – Informovaný souhlas s poskytnutím dat k anonymnímu zpracování
Rozsah práce:	93 stran + 12 stran příloh
Jazyk práce:	Čeština

OBSAH

1	ÚVOD A HLAVNÍ CÍL.....	7
2	VÝCHODISKA PRÁCE	9
2.1	Popis rešerší.....	9
2.2	Karcinom děložního čípku a jeho prevence	11
2.2.1	Očkování proti HPV.....	18
2.2.2	Screening karcinomu děložního čípku	23
2.2.3	Bariérová ochrana před HPV	28
2.3	Vzdělávání studentů středních škol v kontextu prevence karcinomu děložního čípku ..	30
3	VÝZKUMNÁ ČÁST	34
3.1	Metodika zkoumání	34
3.2	Výsledky deskriptivního zpracování dat a testování hypotéz	40
4	DISKUSE.....	60
4.1	Popis rešerše k vyhledání výzkumných studií.....	60
4.2	Text diskuse.....	63
5	SOUHRN A ZÁVĚRY	67
	SEZNAM ZKRATEK.....	69
	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	71
	SEZNAM TABULEK.....	72
	SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	74
	SEZNAM PŘÍLOH.....	93

1 ÚVOD A HLAVNÍ CÍL

Karcinom děložního čípku je závažné nádorové onemocnění způsobené v naprosté většině případů dlouhotrvající infekcí lidským papilomavirem (De Martel et al, 2017). Přestože se během života s tímto virem setká naprostá většina žen i mužů, ve většině případů je tato infekce přechodná, jelikož si s ní dokáže poradit imunitní systém jedince. V určitých případech však může v těle přetrvávat a v jejím důsledku se pak rozvinout karcinom (American Cancer Society, 2020). Nicméně díky dostupné a účinné prevenci lze tomuto onemocnění zabránit nebo jej včas odhalit a léčit (Vrublová, Mráčková, s. 106, 2018).

U dívek a chlapců, kteří dosud nejsou sexuálně aktivní lze rozvoji onemocnění předejít díky očkování proti HPV. Nedílnou součástí prevence je dále screening karcinomu děložního čípku, kterého by se měly účastnit nejen neočkované ženy, ale také ženy, které očkování podstoupily, a to vzhledem k tomu, že vakcíny nedokáží ochránit před všemi typy HPV způsobující rakovinu děložního čípku (World Health Organization, 2024; Torre et al., 2016). Dle vyhlášky č. 70/2012 Sb., o preventivních prohlídkách (2012) mají v České republice na toto vyšetření nárok jednou ročně všechny ženy od 15 let v rámci preventivní gynekologické prohlídky. Jelikož jsou lidské papilomaviry přenosné zejména pohlavní cestou, možným způsobem, jak lze riziko přenosu HPV snížit, je používání kondomů. Vzhledem k tomu, že se mohou HPV vyskytovat na místech, které kondomy nepokrývají, nejsou v prevenci tohoto onemocnění dostatečně účinné (Šmahelová a kol., 2017, s. 82–83).

O účinnosti preventivních opatření svědčí skutečnost, že v České republice má incidence tohoto onemocnění klesající charakter. Dle dostupných dat Ústavu zdravotnických informací a statistiky České republiky se incidence tohoto onemocnění od roku 2008, kdy byl zaveden celoplošný screeningový program, snížila z 13,31 na 8,96 případů na 100 000 obyvatel (Epidemiologie zhoubných nádorů v ČR, 2023; Institut biostatistiky a analýz Lékařské fakulty Masarykovy univerzity, 2014). Vzhledem k tomu, že je v České republice prevence rakoviny děložního čípku snadno dostupná a vysoce efektivní, dostatečná informovanost dospívajících o preventivních opatřeních tohoto onemocnění je nezbytná a měla by jí být věnována pozornost také v rámci vzdělávání. V kurikulárních dokumentech různých středních škol není problematika prevence karcinomu děložního čípku přímo vymezena. Nicméně jednotlivé střední školy by se této problematice mohly věnovat zejména v rámci vzdělávací oblasti Vzdělávání pro zdraví či Přírodovědné vzdělávání (Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělání Kosmetické služby, 2020; Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělání

Ekonomické lyceum, 2020; Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělání Praktická sestra, 2018). Vzdělávání žáků nejen o prevenci karcinomu děložního čípku by mělo být v zájmu každé střední školy, jelikož má tato problematika významný přesah do života a zejména zdraví každé dívky.

Přestože patří karcinom děložního čípku mezi vysoce preventabilní onemocnění, řada žen v České republice jeho prevenci v podobě účasti na pravidelném screeningu zanedbává (Altová a kol., 2021, s. 91–94). Dostatečná informovanost mladých dívek o prevenci této nemoci je proto velmi důležitá. Zmíněné skutečnosti byly hlavní motivací, proč si autorka zvolila toto téma.

Hlavním cílem výzkumné části diplomové práce bylo zjistit míru informovanosti u vybraného souboru studentek gymnázia (skupina A) a střední zdravotnické školy oboru Praktická sestra (skupina B) o prevenci karcinomu děložního čípku.

2 VÝCHODISKA PRÁCE

Tato kapitola shrnuje odborné poznatky týkající se problematiky prevence karcinomu děložního čípku. Níže uvedené informace byly získány rešeršní činností z elektronických informačních zdrojů prostřednictvím databáze Google Scholar, PubMed, EBSCO host a Web of Science. Mezi relevantní texty ke všem rešeršním otázkám bylo zařazeno celkem 52 titulů, z toho 46 anglicky a 6 česky psaných. Jednalo se o 35 přehledových článků, 6 primárních studií, 10 studií typu systematický přehled a 1 sborník. Dále bylo získáno 75 titulů vyhledáváním v seznamu literatury uvedených relevantních textů a 22 zdrojů prostřednictvím manuálního vyhledávání. Jednalo se o 17 přehledových článků, 34 primárních studií, 15 studií typu systematický přehled, 20 příspěvků na webu, 7 pedagogických dokumentů, 2 legislativní dokumenty a 2 knižní publikace. Bibliografické citace jsou uvedeny v seznamu použitých zdrojů.

2.1 Popis rešerší

V rámci rešeršní činnosti, která předcházela tvorbě Východisek práce, byly nejprve formulovány rešeršní otázky sestávající ze dvou komponent, hlavní pojem a kontext. Následně byla provedena rešerše prostřednictvím zmíněných databází s využitím určitých limitací pro vyhledávání.

První rešeršní otázka (RO) byla formulována následovně: **Jaké jsou dostupné texty o prevenci (kontext) karcinomu děložního čípku?** (hlavní pojem) Pro vyhledávání byla využita hesla karcinom děložního čípku OR cervikální karcinom OR nádor děložního čípku OR karcinom děložního hrdla OR nádor děložního hrdla a hesla prevence OR preventivní opatření OR předcházení OR ochrana. Rešerše byla provedena 24. 9. 2023 prostřednictvím vyhledávače Google Scholar. Publikační období bylo omezeno na roky 2013–2023. Vyřazujícími kritérii byly práce bakalářská, diplomová, disertační a kvalifikační. Další rešerše ke stejné RO byla provedena v databázi PubMed 25. 9. 2023. Pro vyhledávání byla využita hesla cervical cancer OR cervical carcinoma OR carcinoma of the cervix a hesla prevention OR preventive measures OR protection. Výsledky vyhledávání byly omezeny na publikační období 2013–2023. Po vyhodnocení relevance obsahu textů vůči rešeršní otázce z obou uvedených e-zdrojů byly mezi **relevantní výsledky** rešerší zařazeny **4 texty**. Jednalo se o 3 přehledové články a 1 sborník.

Druhá rešeršní otázka byla formulována následovně? **Jaké jsou dostupné texty o rizikových faktorech** (kontext) **karcinomu děložního čípku?** (hlavní pojem) Pro vyhledávání byla využita hesla cervical cancer OR cervical carcinoma OR carcinoma of the cervix a hesla risk factors OR human papillomavirus OR smoking OR early initiation of intercourse OR promiscuity OR sexual behavior OR contraception. Rešerše byla provedena 20. 1. 2024 prostřednictvím vyhledávače PubMed. Výsledky byly omezeny publikačním obdobím 2014–2024. Další rešerše ke stejné RO byla provedena v databázi EBSCO host 22. 1. 2024. Pro vyhledávání byla použita hesla cervical cancer OR cervical carcinoma OR carcinoma of the cervix a hesla risk factors OR human papillomavirus OR smoking OR early initiation of intercourse OR promiscuity OR sexual behavior OR contraception. Publikační období bylo omezeno na roky 2014–2024. Po vyhodnocení relevance obsahu textů vůči rešeršní otázce z obou uvedených e-zdrojů bylo mezi **relevantní výsledky** rešerši zařazeno **20 textů**. Jednalo se o 12 přehledových článků, 2 primární studie a 6 studií typu systematického přehledu.

Třetí rešeršní otázka byla formulována následovně? **Jaké jsou dostupné texty o očkování** (kontext) **proti HPV?** (hlavní pojem) Pro vyhledávání byla využita hesla HPV OR lidský papillomavirus a hesla očkování OR vakcíny OR vakcinace. Rešerše byla provedena 27. 1. 2024 prostřednictvím vyhledávače Google Scholar s omezením publikačního období na roky 2014–2024. Vyřazujícími kritérii byly práce bakalářská, diplomová, disertační a kvalifikační. Další rešerše ke stejné RO byla provedena v databázi PubMed 30. 1. 2024. Pro vyhledávání byla použita hesla HPV OR human papillomavirus a hesla vaccines OR vaccination. Publikační období pro vyhledávání zdrojů bylo omezeno na roky 2014–2024. Po vyhodnocení relevance obsahu textů vůči rešeršní otázce z obou uvedených e-zdrojů bylo mezi **relevantní výsledky** rešerši zařazeno **14 textů**. Jednalo se o 11 přehledových článků, 1 primární studii a 2 studie typu systematického přehledu.

Čtvrtá rešeršní otázka zněla následovně: **Jaké jsou dostupné texty o screeningu** (kontext) **karcinomu děložního čípku?** (hlavní pojem) Pro vyhledávání byla použita hesla karcinom děložního čípku OR cervikální karcinom OR nádor děložního čípku OR karcinom děložního hrdla OR nádor děložního hrdla a hesla screening OR stěr z děložního čípku OR PAP test OR HPV test. Rešerše byla provedena 8. 2. 2024 prostřednictvím vyhledávače Google Scholar. Publikační období bylo omezeno na roky 2014–2024. Vyřazujícími kritérii byly práce bakalářská, diplomová, disertační a kvalifikační. Tentýž den, tedy 8. 2. 2024 byla provedena další rešerše ke stejné RO v databázi Web of Science. Pro vyhledávání byla využita hesla cervical cancer OR cervical carcinoma OR carcinoma of the cervix a hesla screening

OR cervical smear OR PAP test OR HPV test. Výsledky vyhledávání byly omezeny na publikační období 2014–2024. Po vyhodnocení relevance obsahu textů vůči rešeršní otázce z obou uvedených e-zdrojů bylo mezi **relevantní výsledky** rešerši zařazeno **11 textů**. Jednalo se o 9 přehledových článků a 2 primární studie.

Pátá rešeršní otázka zněla následovně: **Jaké jsou dostupné texty o bariérové ochraně (kontext) před HPV?** (hlavní pojem) Pro vyhledávání byla použita hesla HPV OR lidský papilomavirus a hesla bariérová ochrana OR kondom OR prezervativ. Rešerše byla provedena 11. 2. 2024 prostřednictvím vyhledávače Google Scholar. Publikační období bylo omezeno na roky 2014–2024. Vyřazujícími kritérii byly práce bakalářská, diplomová, disertační a kvalifikační. Další rešerše ke stejné RO byla provedena v databázi PubMed 11. 2. 2024. Pro vyhledávání byla použita hesla HPV OR human papilomavirus a hesla barrier protection OR condom. Publikační období bylo omezeno na roky 2014–2024. Další rešerše ke stejné RO byla provedena v databázi EBSCO host 12. 2. 2024. Pro vyhledávání byla použita hesla HPV OR human papilomavirus a hesla barrier protection OR condom. Výsledky vyhledávání byly omezeny publikačním obdobím 2014–2024. Po vyhodnocení relevance obsahu textů vůči rešeršní otázce ze všech uvedených e-zdrojů byly mezi **relevantní výsledky** rešerši zařazeny **3 texty**. Jednalo se o 1 studii typu systematického přehledu, 1 přehledový článek a 1 primární studii.

2.2 Karcinom děložního čípku a jeho prevence

Karcinom děložního čípku se řadí k nejčastěji diagnostikovaným nádorům u žen na celém světě. Na základě údajů Světové zdravotnické organizace (WHO) z roku 2024 byl čtvrtým nejčastějším nádorovým onemocněním u žen za rok 2022, a to v celosvětovém měřítku. Odhaduje se, že se jednalo o přibližně 660 000 nově odhalených případů a 350 000 úmrtí v celém světě, přičemž nejvíce nově diagnostikovaného karcinomu děložního čípku připadalo na země s nízkými a středními příjmy. V těchto zemích byla také zaznamenána nejvyšší mortalita (World Health Organization, 2024). Z nejnovějších dat Ústavu zdravotnických informací a statistiky České republiky (ČR) vyplývá, že za rok 2021 byla v České republice incidence karcinomu děložního čípku 8,96 případů na 100 000 žen. Nejvíce nově diagnostikovaných případů za rok bylo u žen ve věkové kategorii 45–49 let, bráno v období mezi lety 1977 až 2021. Mortalita činila ve stejném roce 2,8 případů na 100 000 žen. Na základě dostupných dat sahajících do roku 1977 je zřejmé, že incidence i mortalita má v České republice klesající trend (Epidemiologie zhoubných nádorů v ČR, 2023). WHO odhaduje, že zavedení

osvědčených, ekonomicky efektivních a na důkazech založených intervencí, mezi které patří očkování dívek proti HPV infekci, screening karcinomu děložního čípku, včasná diagnostika a léčba již vzniklého onemocnění sníží do roku 2120 průměrnou incidenci rakoviny děložního čípku o 97 %, čímž tak zabrání vzniku více než 74 milionů nových případů tohoto nádorového onemocnění (World Health Organization, 2020, s. 7–8).

Komplexní monitorování karcinomu děložního čípku spočívá v primární, sekundární a terciární prevenci a dále zahrnuje paliativní péči. V rámci primární prevence se provádí zejména očkování proti lidskému papilomaviru (HPV), sekundární prevence je zaměřená na screening a léčbu přednádorových lézí a terciární prevence zahrnuje diagnostiku a léčbu invazivní rakoviny děložního čípku (Wang et al., 2020). Kesslerová (2017) zmiňuje dva hlavní způsoby prevence karcinomu děložního čípku, a to prvotně zabránění vzniku prekanceróz a v případě, že jsou již přednádorové změny přítomny, zamezení rozvoji v karcinom jejich včasnou detekcí. Strunecká (2017) zdůrazňuje, že v rámci prevence karcinomu děložního čípku by neměly být opomíjeny ani další preventivní opatření jako je zvyšování informovanosti o rizikových faktorech vzniku tohoto onemocnění. Vzhledem k tomu, že hlavním rizikovým faktorem cervikálního karcinomu jsou sexuálně přenosné lidské papilomaviry, spočívá prevence tohoto nádoru také v minimalizaci rizika přenosu HPV. Možná opatření, kterými lze přenosu HPV do určité míry zabránit zahrnují odpovědný přístup k sexu (Strunecká, 2017, s. 50; Kessler, 2017). Jedná se zejména o důkladné a správné používání kondomů a zubních přehrad, snížení počtu sexuálních partnerů či oddálení začátku prvního sexuálního styku (Kessler, 2017; Wang et al., 2020; Winer et al., 2006; Wen et al., 1999; Committee Opinion No. 582, 2013; Quinlan, 2021). Jelikož byla potvrzena souvislost mezi kouřením a přetrvávající HPV infekcí, má v prevenci cervikálního karcinomu význam také absence kouření (Haukioja et al, 2014).

Rizikové faktory karcinomu děložního čípku

V dnešní době je již dobře známo, že se vznikem karcinomu děložního čípku významně souvisí dlouhodobě přetrvávající sexuálně přenosná HPV infekce, která je hlavním rizikovým faktorem tohoto nádorového onemocnění (Johnson et al., 2019; Stumbar et al., 2019). HPV infekce je v převážné většině případů přechodná a u většiny žen je odstraněna imunitním systémem, aniž by se rozvinula v karcinom. U části žen však může infekce přetrvávat dlouhodobě a v případě, že se jedná o infekci vysoce rizikovými typy HPV, může v jejím důsledku vzniknout karcinom děložního čípku (American Cancer Society, 2020).

Dále se na vzniku tohoto nádorového onemocnění podílí řada jiných faktorů, a to infekční i behaviorální povahy. Co se týče behaviorálních faktorů, jedná se zejména o časný začátek prvního pohlavního styku, větší počet sexuálních partnerů, vyšší počet těhotenství, kouření, dlouhodobé užívání perorální antikoncepce, nepoužívání kondomů či jiné bariérové ochrany, souběžné infekce a také oslabený imunitní systém ženy (Johnson et al., 2019; Stumbar et al., 2019; Ngoma et al., 2019). Vyšší riziko vzniku karcinomu děložního čípku mohou mít dále ženy s pozitivní rodinnou anamnézou tohoto onemocnění, ženy žijící v rozvojových zemích s těžko dostupnou zdravotní péčí nebo ženy s virem herpes simplex, chlamydiovou infekcí a virem lidské imunodeficiency (HIV) (Kessler, 2017).

Lidský papilomavirus

HPV jsou viry z čeledi Papillomaviridae tvořené deoxyribonukleovou kyselinou (DNA). Je známo více než 200 typů HPV, přičemž většina z nich infikuje člověka (Cubie, 2013; Oyouni, 2023). Lidské papilomaviry se dělí na nízkorizikové HPV a vysoce rizikové HPV. Mezi vysoce rizikové neboli karcinogenní lidské papilomaviry bylo dosud zařazeno 12 typů HPV. Konkrétně se jedná o HPV 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58 a 59 (National Cancer Institute, 2023). Zatímco nízkorizikové typy HPV způsobují nezhoubné léze jako jsou například anogenitální bradavice, přetrvávající infekce vysoce rizikovými typy HPV způsobuje několik typů rakoviny (Bedell et al., 2020, s. 28). Cervikální karcinom je až v 71 % případů způsoben HPV typy 16 a 18 (De Martel et al., 2017). Kromě rakoviny děložního čípku se lidské papilomaviry vysoce podílí dále na vzniku rakoviny konečníku, pochvy, vulvy, penisu a orofaryngu (Centers for Disease Control and Prevention, 2021). HPV lze tak zařadit mezi nejvíce závažné karcinogeny pro člověka (Bouvard et al., 2009; International Agency for Research on Cancer, 2012). Přestože pravděpodobnost nákazy některým vysoce rizikovým typem HPV během života je vysoká, přibližně s 80 % infekcí si dokáže poradit imunitní systém jedince a zlikvidovat je do tří let od nákazy (Doorbar et al., 2015; Demarco et al., 2020; Nelson et al., 2023). Co se týče způsobu nákazy HPV infekce, nejvíce se hovoří o sexuální cestě přenosu. Řada studií ale odhalila také jiné způsoby přenosu. Je znám tzv. horizontální a vertikální přenos. Příkladem horizontálního přenosu jsou ústa, prsty, fomity či kontakt s kůží. Oproti tomu vertikální přenos spočívá v přenosu HPV infekce z matky na novorozence (Petca et al., 2020). HPV DNA byla totiž detekována také u novorozenců a kojenců, dále v placentárních buňkách, placentě, reprodukčních buňkách a také v krvi (Oyouni et al., 2023; Bruno et al., 2021). Jak odhalilo několik studií, novorozenec se může nakazit HPV infekcí

prostřednictvím plodové vody, placenty nebo také při porodu přes sliznici pohlavních orgánů matky (Petca et al., 2020).

Až do 80. let 20. století se předpokládalo, že lidské papilomaviry způsobují především vznik bradavic na kůži a sliznicích genitálií, tedy choroby, které člověka nijak neohrožují na životě (Hamšíková, 2013, s. 109). Na začátku 80. let 20. století však došlo k významnému objevu, kdy německý virolog Harald zur Hausen a jeho spolupracovníci našli v buňkách HeLa odebraných z děložního čípku přítomnost HPV 18 (Illah, Olaitan, 2023). Lidské papilomaviry přitom byly objeveny o několik desítek let dříve, ale teprve Zur Hausen potvrdil svým objevem kauzální souvislost mezi HPV a tímto onemocněním. Za svůj objev mu byla o mnoho let později, v roce 2008 udělena Nobelova cena (Fait, 2017, s. 7–10). V následujících letech jejich zjištění potvrdila řada jiných laboratoří, které mimo to postupně objevovali další typy HPV. Souvislost mezi HPV typu 16 a 18 a vznikem rakoviny byla potvrzena v 90. letech minulého století, kdy také započal vývoj vakcín proti HPV. V tuto dobu byly také provedeny první klinické studie, jejichž cílem bylo zjistit bezpečnost vakcín, jejich schopnost vyvolat produkci protilátek proti antigenům, které obsahují a dále zjistit účinnost očkovacích látek. První profylaktická vakcína proti HPV byla schválena a použita v roce 2006 (Hamšíková, 2013, s. 109–110). Jednalo se o kvadrivalentní vakcínu Silgard (dnes Gardasil). O rok později byla schválená bivalentní vakcína Cervarix a následně v roce 2015 byla uvedena na trh nonavalentní vakcína Gardasil 9 (Fait, 2017, s. 7–10). Očkovací programy současnými profylaktickými vakcínami proti HPV byly zahájeny ve většině zemí kolem roku 2008 (Hampson, 2022).

Rizikové sexuální chování

Časné zahájení pohlavního styku, vyšší počet sexuálních partnerů či jeden sexuální partner, který se chová promiskuitně jsou považovány za možné faktory zvyšující riziko rozvoje karcinomu děložního čípku (American Cancer Society, 2020). Autoři Zhou, Chang et al. (2024) ve své studii zjišťovali, zda má na rozvoj karcinomu děložního čípku kauzální vliv množství sexuálních partnerů a věk v době zahájení prvního pohlavního styku. Výsledky studie ukázaly, že zatímco celkový počet sexuálních partnerů během života s rozvojem karcinomu děložního čípku nesouvisel, časné zahájení pohlavního styku významně korelovalo s rizikem vzniku tohoto nádorového onemocnění (Zhou, Chang et al., 2024). Olajide et al. (2022, s. 68) provedli studii zabývající se rizikovými faktory karcinomu děložního čípku u souboru 128 173 žen ve věku 15–49 let z několika západoafrických zemí. Mezi rizikovými faktory byly zařazeny mimo jiné časné zahájení pohlavního styku a množství sexuálních partnerů. Na základě

výsledků studie bylo odhaleno, že časné zahájení pohlavního styku se významně podílí na vzniku tohoto karcinomu (Olajide et al., 2022, s. 68). Observační studie v Japonsku se zaměřila na věk žen s diagnostikovaným karcinomem děložního čípku, cervikální intraepiteliální neoplazií (CIN) 2. a 3. stupně a adenokarcinomem in situ v době prvního pohlavního styku. Data byla sbírána u souboru více než 10 000 žen mladších 40 let za období deseti let. Stejně jako u předchozích studií, i zde byla zjištěna možná souvislost mezi rakovinou děložního čípku a časným zahájením pohlavního života. U japonských žen s diagnostikovaným invazivním karcinomem děložního čípku bylo zjištěno, že měly v době prvního pohlavního styku významně méně let v porovnání s ženami se zbylými dvěma diagnózami (Nakazawa et al., 2023, s. 530–531). Souvislost mezi časným začátkem pohlavního styku a rozvojem karcinomu děložního čípku dále odhalila také studie autorů Louie, Sanjose et al. (2009) provedená u 3580 žen z rozvojových zemí. Jednalo se o případovou studii, do níž bylo zařazeno 1864 žen s touto diagnózou a 1719 žen v kontrolní skupině (Louie, Sanjose et al., 2009). Organizace International Collaboration of Epidemiological Studies of Cervical Cancer (2009) provedla metaanalýzu dřívějších studií věnujících se možné spojitosti karcinomu děložního čípku s věkem ženy v době zahájení pohlavního života a celkovým počtem sexuálních partnerů ženy. Na základě dat získaných od více než 15 000 žen ve věku od 16 do 89 let výsledky potvrdily vztah mezi oběma výše zmíněnými a rozvojem karcinomem děložního čípku (International Collaboration of Epidemiological Studies of Cervical Cancer, 2009). Souvislost mezi vyšším počtem sexuálních partnerů během života ženy, časným zahájením pohlavního života a rozvojem karcinomu děložního čípku dále odhalila také studie autorů Hansen, Kjaer et al. (2020) provedená ve Švédsku, Norsku a Dánsku u souboru více než 100 000 žen ve věku 18–45 let (Hansen, Kjaer et al., 2020).

Kouření

Je známo, že kuřáci, bez ohledu na to, zda kouří aktivně či pasivně, se vystavují mnoha karcinogenním látkám, které jsou nebezpečné nejen pro plíce, ale i pro jiné orgány, jelikož se dostávají z plic cévním řečištěm do celého těla. Odhaduje se, že kuřáčkám hrozí asi dvakrát vyšší riziko rozvoje karcinomu děložního čípku ve srovnání s nekuřáčkami. U žen, které kouří byly v hlenu děložního čípku detekovány vedlejší produkty tabáku. Jak předpokládají vědci, tyto látky se mohou podílet na rozvoji karcinomu děložního čípku, jelikož narušují DNA buněk děložního čípku. Vlivem kouření dochází také k oslabení imunitního systému a tím snížené schopnosti eliminovat přítomnou HPV infekci (American Cancer Society, 2020). Organizace International Collaboration of Epidemiological Studies

of Cervical Cancer (2006) provedla metaanalýzu 23 studií zjišťujících souvislost mezi kouřením a karcinomem děložního čípku. Zařazeny byly údaje o více než 13 500 ženách, které měly diagnostikovaný karcinom děložního čípku a údaje o více než 23 000 ženách bez tohoto nádoru. Metaanalýzou bylo zjištěno statisticky významně vyšší riziko rakoviny děložního čípku u kuřáček oproti nekuřáčkám. Zvýšené riziko ale bylo zaznamenáno také u bývalých kuřáček. Zajímavým zjištěním bylo, že kouření sice bylo rizikovým faktorem pro spinocelulární karcinom, avšak nikoli pro adenokarcinom, u kterého nebyl žádný vztah s kouřením prokázán. Výsledky dále odhalily, že v případě spinocelulárního karcinomu bylo riziko jeho vzniku vyšší u žen, které vykouřili za den větší množství cigaret a u žen, které začali kouřit v nižším věku (International Collaboration of Epidemiological Studies of Cervical Cancer, 2006). Možnou souvislost mezi kouřením a karcinomem děložního čípku dále zjišťovali autoři Malevolti, Lugo et al. (2023). Do svého systematického přehledu zařadili celkem 109 studií, které srovnávaly riziko rozvoje tohoto onemocnění u dvou skupin. V jedné skupině porovnávali stávající nekuřáky (osoby, které nikdy s kouřením nezačali) s kuřáky a ve druhé skupině porovnávali stávající nekuřáky s bývalými kuřáky. Z výsledků vyplynulo, že kouření se významně podílí na rozvoji tohoto onemocnění a riziko jeho rozvoje zvláště významně roste s počtem cigaret vykouřených za den a délkou kouření. Pozitivním zjištěním bylo, že přestal-li jedinec zcela kouřit, postupem let se u něj riziko rozvoje tohoto karcinomu snížilo, přičemž po 15 letech abstinence bylo srovnatelné s nekuřáky (Malevolti, Lugo et al., 2023). Několik studií se také zabývalo vztahem mezi pasivním kouřením a karcinomem děložního čípku. Vzhledem k tomu, že tyto studie přinesly značně nekonzistentní výsledky, provedly autoři Su, Qin et al. (2018) systematický přehled a metaanalýzu 14 studií věnujících se této problematice. Studie zařazené do přehledu byly provedeny u téměř 385 000 osob z několika kontinentů (Evropa, Severní Amerika, Asie). Výsledky metaanalýzy potvrdily možnou spojitost mezi karcinomem děložního čípku a pasivním kouřením (Su, Qin et al., 2018). Souvislost mezi kouřením a rakovinou děložního čípku je zřejmě dána tím, že vlivem kouření dochází k oslabení imunitního systému jedince, čímž jej dělá náchylnějšího k infekci HPV (Sabra et al., 2017; Su, Qin et al., 2018). Důležitou roli zde má také nikotin obsažený v cigaretách, který je silně karcinogenní a může tedy vyvolat vznik rakoviny (Warren, Singh, 2013).

Hormonální, perorální a kombinovaná antikoncepce

Perorální kombinovaná antikoncepce (COC), která obsahuje hormony estrogeny i gestageny je na trhu již více než 60 let a od té doby ji postupně začaly užívat miliony žen. Vzhledem k tomu, že zmíněné hormony obsažené v COC mohou ovlivňovat množení buněk,

byl diskutován jejich možný karcinogenní vliv (Kamani, Akgor, 2022). Riziko vzniku obecně jakýchkoli karcinomů jako celku a dvanácti konkrétních karcinomů při užívání perorální antikoncepce bylo zjišťováno v kohortové studii u souboru přibližně 267 400 čínských žen. Výsledky ukázaly, že ženy užívající někdy perorální antikoncepci měli celkově nižší riziko rozvoje nádorů jako celku. Co se však týče konkrétních druhů rakoviny, hraničně zvýšené riziko bylo zaznamenáno v případě karcinomu rekta. Riziko rozvoje rakoviny děložního čípku bylo naopak při užívání perorální antikoncepce nižší. Výsledky ale mohou být zkreslené, jelikož žen s karcinomem děložního čípku ve sledovaném souboru nebylo dostatek (Rosenblatt, Gao et al., 2009). Prospektivní kohortová studie EPIC, již se zúčastnilo více než 300 000 žen ve věku 35–70 let odhalila zvýšené riziko vzniku cervikálního karcinomu v souvislosti s užíváním perorální antikoncepce. Důležitou roli v rozvoji karcinomu děložního čípku hrála délka užívání antikoncepce. Při jejím déletrvajícím užívání bylo zaznamenáno vyšší riziko rozvoje tohoto nádoru. Pokud žena antikoncepci přestala užívat, riziko se s časem snižovalo (Roura, Travier et al., 2016). Vzhledem k tomu, že dřívější studie zabývající se souvislostí mezi dlouhodobým užíváním perorální antikoncepce (OCPs) a karcinomem děložního čípku přinesly značně rozporuplné výsledky, provedly autorky Asthana, Busa et al., (2020) systematický přehled 19 studií zabývajících se vztahem mezi užíváním OCPs a rozvojem karcinomu děložního čípku. Výsledky prokázaly významný vztah mezi dlouhodobým užíváním OCPs a rizikem vzniku karcinomu děložního čípku (Asthana, Busa et al., 2020). S podobnými výsledky přišly také autorky Iversen, Felding et al. (2021), které ve své kohortové studii provedené u dánských žen ve věku 15–49 let rovněž odhalily zvýšené riziko karcinomu děložního čípku při užívání hormonální antikoncepce jakéhokoli druhu. Zvýšené riziko rozvoje tohoto nádoru měly také ženy, které hormonální antikoncepci již neužívaly, ale užívaly ji v nedávné době. Riziko se vztahovalo na spinocelulární karcinom i adenokarcinom. S délkou užívání hormonální a kombinované antikoncepce bylo zaznamenáno rovněž vyšší riziko. V případě vysazení těchto druhů antikoncepce se ukázalo, že riziko opět klesá (Iversen, Felding et al., 2021). Souvislost mezi užíváním perorální antikoncepce a karcinomem děložního čípku naopak nepotvrdily výsledky systematického přehledu autorek Anastasiou, McCarthy et al. (2022). Do přehledu bylo zahrnuto celkem 7 prospektivních studií, které zkoumaly, zda používání perorální antikoncepce zvyšuje riziko vzniku cervikální dysplazie a karcinomu děložního čípku. U dvou studií bylo odhaleno vyšší riziko rozvoje těchto onemocnění při užívání perorální antikoncepce. U zbylých pěti studií riziko zjištěno nebylo (Anastasiou, McCarthy et al., 2022).

2.2.1 Očkování proti HPV

Dle Světové zdravotnické organizace je jednou z nejúčinnějších strategií v rámci primární prevence karcinomu děložního čípku očkování dospívajících dívek proti HPV (World Health organization, 2020, s. 26). Od roku 2023 je ve světě dostupných celkem šest vakcín proti HPV, přičemž všechny dokážou ochránit před HPV typy 16 a 18, které patří mezi vysoce rizikové lidské papilomaviry a bývají nejčastějšími původci karcinomu děložního čípku (World Health organization, 2024). V České republice jsou aktuálně dostupné tři vakcíny proti HPV, které se liší počtem typů HPV, na které jsou zaměřeny. Vakcína Gardasil je zaměřená na HPV typy 6, 11, 16 a 18. Vakcína Cervarix účinkuje na HPV typy 16 a 18. Vakcína Gardsil 9 je zaměřená na stejné typy HPV jako Gardasil a navíc také účinkuje na HPV typy 31, 33, 45, 52 a 58 (Zdravotní pojišťovna ministerstva vnitra České republiky, c2024). Všechny vakcíny proti HPV slouží jako prevence před HPV asociovanými onemocněními nikoli však jako léčba již přítomné infekce (Šmahelová a kol., 2017, s. 82). Vzhledem k tomu, že mohou očkované ochránit před potenciální expozicí HPV, ale již rozvinutou HPV infekci léčit nedokážou, jsou vakcíny proti HPV doporučovány především mladším jedincům (Shapiro, 2022). Světová zdravotnická organizace doporučuje očkování primárně dívkám ve věku 9 až 14 let, jelikož ještě nezahájili sexuální život. Dle WHO by měla být aplikována jedna nebo dvě dávky, přičemž osobám s oslabenou imunitou doporučuje dvě až tři dávky (World Health Organization, 2024). Vakcíny proti HPV mají stejně jako jiné vakcíny také určité kontraindikace a neměly by být aplikovány v případě, kdy má jedinec alergie na některou složku vakcíny a stejně tak ani v době trvání horečnaté nemoci (Karimová a kol., 2017, s. 23).

Tachezy a Šmahelová (2021, s. 263–264) zdůrazňují důležitost očkovat proti HPV nejen dívky, ale také chlapce. Autorky odkazují na několik studií, které dokládají, že z očkování proti HPV mohou významně profitovat také chlapci/muži (Tachezy, Šmahelová, 2021). Výsledky systematického přehledu (Drolet et al., 2019), do něhož byly zahrnuty studie ze 14 zemí provedených u více než 60 milionů lidí ukázaly, že po očkování proti HPV u dívek a žen došlo k významnému snížení HPV infekcí a HPV asociovaných onemocnění jak u očkováných dívek a žen, ale také u chlapců/mužů a populace jako celku (Drolet et al., 2019). Na základě studií a údajů z Austrálie, která zahájila v roce 2007 nejprve celoplošnou vakcinaci proti HPV kvadrivalentní vakcínou u dívek a o 6 let později také u chlapců se ukázalo, že došlo k ještě významnějšímu poklesu HPV infekce a HPV asociovaných onemocnění, zejména genitálních bradavic v populaci žen i mužů, pokud byli očkováni také chlapci a muži (Smith et al., 2014; Patel et al., 2018). Tachezy a Šmahelová zdůrazňují, že pokud se vakcíny proti HPV ukázaly

jako bezpečné a účelné v prevenci nádorových onemocnění souvisejících s HPV, a navíc z nich mohou profitovat obě pohlaví, nebylo by moudré jejich benefitů nevyužít (Tachezy, Šmahelová (2021, s. 263, 264, 267).

V České republice bylo od 1. 4. 2012 očkování proti HPV hrazeno zdravotními pojišťovnamí dívkám ve věku 13–14 let. Od ledna 2018 začalo být očkování hrazené z veřejného zdravotního pojištění také chlapcům stejné věkové kategorie (Národní screeningové centrum, 2018). Od ledna 2024 došlo v České republice ke změně ve věkovém rozmezí, ve kterém zdravotní pojišťovny proplácí očkování proti HPV. Nově je očkování hrazeno z veřejného zdravotního pojištění ve věkové kategorii 11-15 let (Všeobecná zdravotní pojišťovna České republiky, 2023). Co se týče počtu aplikovaných dávek vakcín proti HPV, v České republice se aplikují dvě až tři dávky v závislosti na věku očkované osoby v době podání. Dětem a dospívajícím ve věkové kategorii 9–14 let včetně jsou podávány dvě dávky, přičemž druhá dávka se aplikuje s odstupem pěti až třinácti měsíců od první dávky. Dospívajícím ve věku od 15 let se aplikují tři dávky. Druhá dávka je podávána v rozmezí jednoho až dvou měsíců po podání první dávky a třetí dávka se podává šest měsíců po první dávce (Očkování proti HPV, c2024; Cervarix, c2017).

Účinnost vakcín proti HPV

U všech tří vakcín proti HPV infekci byla provedena řada klinických studií, na základě kterých bylo zjištěno, že vakcíny účinkují na několik typů HPV u lidí různých věkových kategorií i různých ras (Mo et al., 2022). Vakcíny dokáží ochránit ve více než 95 % případů před HPV typy 16 a 18. Mimo to mohou vykazovat zkříženou ochranu proti jiným typům HPV, které jsou sice méně časté, avšak také se mohou podílet na vzniku karcinomu děložního čípku (Ngoma, Autier, 2019; Arbyn et al, 2020). Ve Skotsku byla provedena retrospektivní populační studie, která srovnávala prevalenci onemocnění děložního čípku u žen ve věku 20 let, kterým byla mezi 12–13 lety aplikována bivalentní vakcína Cervarix s neočkovanými ženami. Studie se celkem zúčastnilo 138 692 žen, z toho 64 026 osob byly neočkované ženy. Na základě výsledků studie bylo zjištěno, že u očkovaných žen vakcínou Cervarix došlo ve srovnání s neočkovanými ženami k významnému snížení prevalence cervikální intraepiteliální neoplazie (Palmer et al, 2019). Vakcíny Gardasil a Gardasil 9 také slouží jako účinná prevence proti genitálním bradavicím, které jsou způsobeny HPV typy 6, 11 (Zdravotní pojišťovna ministerstva vnitra České republiky, c2024).

Ellingson a kol. provedli systematický přehled studií zjišťujících účinnost vakcín proti HPV. Do přehledu byly zahrnuty studie publikované v letech 2007–2022. Konkrétně se jednalo o analýzu účinnosti HPV vakcín proti anogenitálním bradavicím, abnormalitám děložního čípku a karcinomu děložního čípku, a to v závislosti na věku, kdy byla vakcína podána nebo dokončena. Do svého systematického přehledu autoři zahrnuly celkem 21 studií, přičemž 17 studií odhalilo nejvyšší účinnost vakcíny, pokud byla podána u nejmladší věkové kategorie, tedy ve věku 9–14 let, kdy se odhadovala účinnost vakcín mezi 74 % – 93 %. Ve věkové kategorii 15–18 let se odhadovala maximální účinnost vakcíny 90 %. Na základě zjištěných výsledků se tedy prokázalo, že vakcíny jsou nejúčinnější v ochraně před chorobami souvisejícími s HPV, pokud jsou podány v mladším věku (Ellingson et al., 2023).

Kromě hodnocení účinnosti vakcín proti HPV v závislosti na věku, kdy byla podána, zjišťovala řada studií také účinnost vakcín v závislosti na počtu podaných dávek. Původně bylo doporučováno schéma tří dávek vakcín, které prokázalo vysokou účinnost proti HPV. Na základě tohoto zjištění doporučila poté WHO včetně národních řídicích orgánů aplikaci tří dávek vakcíny proti HPV (Illah, Olaitan, 2023). Zkušební skupina Costa Rica Vaccine provedla post hoc analýzu, která zjišťovala efektivitu vakcíny Cervarix v případě podání méně než tří dávek. Skupina zjistila, že u žen, které dostaly dvě dávky, vykazovala vakcína podobnou účinnost proti přetrvávající HPV infekci typu 16 a 18 jako v případě podání tří dávek, a to po dobu 10 let od aplikace (Kreimer et al., 2011; Kreimer et al., 2015, Kreimer et al., 2020). V případě podání jedné dávky byla zaznamenána po deseti letech nadále vysoká a stabilní hladina protilátek, což značí, že i podání pouze jedné dávky může očkované jedince dostatečně a trvale ochránit před HPV typy 16 a 18 (Kreimer et al., 2020). Výsledky této analýzy tedy přinesly významné zjištění, jelikož redukce počtu dávek na jednu by mohla významně eliminovat problémy související se skladováním a zásobováním vakcín a zejména snížit náklady (Prem et al., 2023).

V návaznosti na provedenou studii skupiny Costa Rica vaccine bylo následně provedeno několik dalších studií zjišťujících účinnost vakcíny v případě podání dvou či jedné dávky. V Indii byla provedena studie u souboru více než 17 000 dívek ve věku 10–18 let, které dostaly tři, dvě nebo jednu dávku kvadrivalentní vakcíny Gardasil. V tomto případě bylo zjištěno, že při podání jedné dávky bylo množství protilátek u sledovaných osob menší oproti jedincům, kteří dostali dvě a tři dávky, imunitní odpověď však byla trvalá a stabilní po dobu 4 let (Sankaranarayanan et al., 2016, Sankaranarayanan et al., 2018). Vysokou účinnost proti HPV typu 16 a 18 po podání jedné dávky, a to bivalentní i neavalentní vakcíny, prokázaly předběžné

výsledky studie KEN SHE provedené v Keni. Studie probíhala v období od prosince 2018 do června 2021 a zúčastnilo se jí více než 2 200 žen ve věku 15–20 let. Výsledky byly vyhodnoceny po 18 měsících od aplikace a v případě obou typů vakcín byla zjištěna účinnost 97,5 % (Barnabas et al., 2021; Barnabas et al., 2022).

Vzhledem k množství důkazů vysoké účinnosti vakcíny proti HPV po podání jedné dávky, doporučil nedávno Společný výbor pro vakcinaci a imunizaci (JCVI) ve Spojeném království jednodávkové schéma vakcíny proti HPV ve svých rutinních očkovacích programech pro mladistvé (Department of Health & Social Care, 2022). Důkazy o účinnosti jedné dávky vakcíny proti HPV přezkoumala v dubnu 2022 také Strategická poradní skupina odborníků na imunizaci (SAGE) WHO. Na základě tohoto přezkoumání následně doporučila jedno nebo dvoudávkové schéma dívkám ve věku 9–14 let a mladým ženám ve věku 15–20 let. Podání dvou dávek s odstupem šesti měsíců doporučila ženám starším 21 let. U imunokompromitovaných osob včetně jedinců nakažených HIV SAGE doporučuje podání tří dávek (World Health Organization, 2022).

Bezpečnost vakcín proti HPV

Soliman, Oreiden a Dass (2021) charakterizují bezpečnost vakcín výskytem nežádoucích účinků vzniklých u jedinců po očkování. Jako závažný nežádoucí účinek je považována jakákoli příhoda, v jejímž důsledku dojde k hospitalizaci, vzniku invalidity, vrozené vady, život ohrožujícími stavu či dokonce ke smrti jedince (Soliman, Oreiden, Dass, 2021). V České republice zodpovídá za bezpečnost léčiv, tedy i za bezpečnost vakcín proti HPV Státní ústav pro kontrolu léčiv (SÚKL), který mimo jiné také monitoruje výskyt nežádoucích účinků jednotlivých léčivých přípravků (Státní ústav pro kontrolu léčiv, c2010). Co se týče očkování proti HPV a možných nežádoucích účinků, Centra pro kontrolu a prevenci nemocí uvádí jako možné reakce po podání vakcín proti HPV bolest, zarudnutí a otok v místě vpichu. Dále se mohou vyskytnout bolesti hlavy, mdloby či horečka (Centers for Disease Control and Prevention, 2021). Ohledně bezpečnosti vakcín proti HPV byla provedena řada studií. Na základě výsledků studií z Itálie, Dánska a Indonésie bylo zjištěno, že po očkování proti HPV se neobjevily žádné závažné nežádoucí účinky, které by souvisely s těmito vakcínami (Suragh et al., 2018; Jia et al., 2019; Scavone et al., 2019; Ward et al., 2019; Satari et al., 2019). Vzhledem k tomu, že se v Evropě objevily diskuze ohledně možné souvislosti vakcín Cervarix, Gardasil a Gardasil 9 s rozvojem syndromu posturální ortostatické tachykardie (POTS) a syndromu komplexní regionální bolesti (CRPS), přezkoumala tuto možnou souvislost

Evropská léková agentura (EMA), přičemž žádnou souvislost mezi HPV vakcínami a rozvojem těchto syndromů nepotvrdila (European Medicines Agency, 2015).

Odpůrci očkování proti HPV mnohdy argumentují tím, že vakcíny mohou vyvolat vznik autoimunitních a neurodegenerativních nemocí. Na základě klinických zkušeností s vakcínami proti HPV, které jsou ve spoustě zemí včetně České republiky dostupné více než 10 let (s výjimkou vakcíny Gardasil 9), nebyl prokázán zvýšený výskyt těchto závažných onemocnění v souvislosti s očkováním (Fait, 2020, s. 255). V souvislosti s možnými obavami ze závažných nežádoucích účinků očkování proti HPV byla provedena také řada studií. Phillips et al. (2018) provedli systematický přehled bezpečnosti vakcín proti HPV, do kterého zařadili 109 studií ze šesti zemí, které byly celkem provedeny u více než 2,5 milionu osob očkových proti HPV. Na základě syntézy výsledků těchto studií nebylo zjištěno žádné zvýšené riziko závažných nežádoucích příhod po očkování proti HPV jako je demyelinizační syndrom, žilní tromboembolie či autoimunitní onemocnění. Stejně tak nebyla potvrzena ani souvislost mezi vakcínami proti HPV a syndromy CRPS a POTS (Phillips et al., 2018). Vzhledem k tomu, že se v literatuře objevovaly rozdílné názory na souvislost HPV vakcín se vznikem autoimunitních onemocnění, provedli autoři Genovese, Fauci et al (2018) v návaznosti na tato tvrzení metaanalýzu šesti studií vakcíny Cervarix a vakcíny Gardasil zabývající se vztahem mezi těmito vakcínami proti HPV a vznikem autoimunitních nemocí. Do metaanalýzy bylo celkem zahrnuto 243 289 osob, kterým byla vakcína aplikována a 248 820 osob v kontrolních skupinách, kterým vakcína nebyla aplikována. Čtyři z šesti studií dosahovaly skóre Jadad 3 nebo 4, což značí odpovídající kvalitu studie. Co se týče autoimunitních chorob, byly zaznamenány choroby centrálního nervového systému (CNS), endokrinologické onemocnění a muskuloskeletální onemocnění. Souvislost vakcín se vznikem autoimunitních chorob však potvrzena nebyla. Autoři ve svém přehledu zmiňují také několik omezení studie, mezi které patřil nižší počet klinických studií zařazených do jejich metaanalýzy, použití modelu náhodných efektů, což může vést k menší míře jistoty důkazů a rozdílný způsob hlášení pozorovaných autoimunitních chorob (Genovese, Fauci et al, 2018).

Co se týče očkování proti HPV a jeho bezpečnosti u těhotných žen, diskutované byly zejména důkazy ohledně spontánního potratu po vakcíně proti HPV či jejich potenciálně škodlivé účinky na plod. Bonde et al. (2016) provedli systematický přehled bezpečnosti očkování proti HPV infekci v těhotenství, přičemž žádná ze zařazených relevantních studií nezjistila signifikantně zvýšený výskyt spontánních potratů ani dalších nežádoucích účinků na plod v souvislosti s podanou vakcínou proti HPV. Vzhledem k tomu, že většina studií

zahrnutých do syntézy byla provedena výrobci vakcín proti HPV a zjišťovala zejména obecné vedlejší účinky očkování nikoli ty specificky související s těhotenstvím, mohou být výsledky zkreslené. Právě z důvodu nedostačujících údajů týkající se bezpečnosti vakcín proti HPV v těhotenství Světová zdravotnická organizace ani výrobci vakcín Merck a GlaxoSmithkline očkování u těhotných žen nedoporučují (Bonde et al., 2016).

2.2.2 Screening karcinomu děložního čípku

Kromě očkování proti HPV je významným preventivním opatřením rakoviny děložního čípku také screening. Zatímco u dospívajících dívek spočívá prevence zejména v očkování, doplněná o screeningové vyšetření, u dospělých žen je prevence tohoto onemocnění zaměřená především na pravidelný screening (Eun et al., 2020). Účinnost tohoto vyšetření dokazují například údaje z národní databáze v Kanadě, které zaznamenaly klesající trend výskytu i úmrtnosti cervikálního karcinomu od 50. let minulého století, kdy se screening v zemi postupně začal zavádět (Dickinson et al., 2012; Canadian Medical Association Journal, 1976, s. 1015). Díky pravidelnému screeningu je většina karcinomů děložního čípku včas zachycena a léčena (Castle, Kinney et al., 2017). Pro včasné odhalení nádoru je však nutná pravidelná účast, což potvrdili také autoři Wang et al. (2020) ve své studii provedené ve Švédsku. Jak se ukázalo, ženy, které vynechaly minulé dva screeniny, měly v porovnání s ženami, které se vyšetření včas účastnily až čtyřikrát vyšší riziko vzniku tohoto nádoru (Wang et al., 2020).

Screeningu cervikálního karcinomu by se měly pravidelně účastnit nejen neočkované ženy, ale také ty, které očkování podstoupily, jelikož vakcíny nedokáží ochránit 100 % před HPV infekcí a HPV asociovanými onemocněními. Dále také nepokrývají celé spektrum HPV typů, které mohou toto onemocnění způsobit. Nižší dostupnost screeningového vyšetření v rozvojových zemích způsobuje vyšší prevalenci i úmrtnost na rakovinu děložního čípku v těchto zemích (Torre et al., 2016). Screeningové programy karcinomu děložního čípku slouží k odhalení žen, které dosud nemusí mít znatelné příznaky onemocnění, avšak již se u nich rozvinuly prekancerózní léze. Léčba žen zachycených screeningem je tak zahájena dříve, než se u nich rozvine invazivní karcinom (Saslow et al., 2012; Curry et al., 2018). V rámci screeningu lze využít několik testů: cervikální cytologii (Pap test), HPV test, vizuální screeningové testy kyselinou octovou a tzv. cotesting (Eun et al., 2020; Banerjee et al., 2022; Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, c2024).

Cervikální cytologie (Pap test)

Prvním dostupným testem pro screening karcinomu děložního čípku byl test podle Papanicolau neboli tzv. Pap test pojmenovaný po jeho vynálezci Georgi Papanicolau, který se používá v řadě zemí dodnes (Chandrasekhar et al., 2018). Provedení tohoto testu spočívá v odebrání vzorku buněk z děložního čípku gynekologem/gynekoložkou. Odebraný vzorek je následně nanesen na skličko nebo vložen do tekutého média a poté vyhodnocen cytopatologem pod mikroskopem v laboratoři (Eun et al., 2020; Fahey et al., 1995, s. 680; Dvořák a kol., 2022, s. 71). Výsledek cervikální cytologie je ve většině vyšetřovaných případů v pořádku, nicméně v určitých případech může odhalit jisté abnormality. Přítomnost abnormalit ale nemusí nutně značit rakovinu nebo přednádorové změny, ale například signalizovat možný zánět (Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, c2024). Pokud jsou testem odhaleny abnormality nízkého stupně, obvykle značí přítomnost HPV infekce, avšak nikoli nutnou prekancerózní lézi. Za abnormality nízkého stupně jsou považovány buď atypické dlaždicové buňky neurčitě významu nebo skvamózní intraepiteliální léze nízkého stupně (LSIL). Pokud test odhalí přítomnost skvamózní intraepiteliální léze vysokého stupně (HSIL), je nutné provést excizní léčbu, jelikož se s vysokou pravděpodobností jedná o přednádorové změny a je tedy nutné zamezit progresi v invazivní karcinom (Eun et al., 2020).

Co se týče senzitivity neboli citlivosti cervikální cytologie, ve vyspělých státech může dosahovat až 80–90 % za předpokladu dodržení přísných standardů a při vysoké technické úrovni. V zemích s nízkými příjmy však citlivost dosahuje daleko nižších hodnot, maximum se pohybuje kolem pouhých 30–40 % (Zhang et al., 2020). Přestože cytologické vyšetření musí splňovat přísná kritéria kvality, může být výsledek testu vyhodnocen chybně. Jednou z možností chybného vyhodnocení je tzv. falešně pozitivní nález, kdy test vyhodnotil přítomnost abnormálních buněk, přestože tomu tak ve skutečnosti není. Druhou chybnou variantou je tzv. falešně negativní nález, kdy naopak není karcinom odhalen (Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, c2024). Na spolehlivosti vyhodnocení Pap testu se podílí řada faktorů, mezi něž patří metoda odběru vzorků, úroveň laboratoře, kvalita preparátů nebo také dovednosti laborantů v barvení preparátu a jejich zkušenosti (Zhang et al., 2020).

Vzhledem k tomu, že běžně prováděná manuální cytologie nedokáže být vždy 100 % přesná, může dojít k tomu, že některé léze nejsou včas odhaleny. Pro včasné odhalení tohoto nádorového onemocnění bylo proto nutné vytvořit přesnější a cenově dostupnější metody screeningu. Velmi slibně se jeví screening s využitím umělé inteligence (AI),

kteřá by mohla pomoci nejen zvýšit přesnost screeningu, ale také vyřešit problémy s nedostatkem cytologických pracovníků (Nanda et al., 2000; Hou et al., 2022). Množství důkazů svědčí o tom, že AI dosahuje vysoké přesnosti a míry detekce, a to jak v případě cytologického screeningu, ale také u HPV testů (Hou et al., 2022). Nedávno byla provedena studie, která srovnávala účinnost cytologie asistované umělou inteligencí s klasickou manuální cytologií. Jak se ukázalo, byla prokázána vysoká shoda v interpretaci výsledků s manuální cytologií, a dokonce vyšší citlivost v detekci CIN 2, což by mohlo do budoucna činit cytologické vyšetření více účinným a přesným (Bao et al., 2020).

Na základě Evropských směrnic pro zajištění kvality screeningu děložního čípku je pro zahájení cytologie doporučováno věkové rozmezí 20–30 let a dále je vhodné toto vyšetření provádět ve 3–5letých intervalech do věku 60 let (Arbyn et al., 2008, s. 28; Recommendations on cancer screening in the European Union, 2000; Boyle, 2003). V České republice se mohou účastnit cytologického vyšetření v podobě odběru cervikálních buněk všechny ženy od 15 let. Dle Vyhlášky č. 70/2012 Sb., o preventivních prohlídkách (2012) je vyšetření je součástí preventivní gynekologické prohlídky prováděné jednou ročně. Tento screeningový program byl v ČR plošně zaveden v roce 2008 (Institut biostatistiky a analýz Lékařské fakulty Masarykovy univerzity, 2014). Od roku 2014 je v České republice zaveden program, v rámci kterého jsou ke screeningu adresně zvány všechny ženy, které se do svých 25 let screeningového vyšetření nezúčastnily. Tyto ženy obdrží od své zdravotní pojišťovny dopis, ve kterém budou ke screeningu pozvány. Pozvánku ke screeningu dále dostávají také všechny ženy starší 25 let, které se screeningu dlouhodobě neúčastní, a to až do věku 70 let (Mínisterstvo zdravotnictví České republiky, Institut biostatistiky a analýz Masarykovy univerzity, 2013; Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, c2024).

Altová a kol. (2021) provedli studii zjišťující míru účasti českých žen na screeningu karcinomu děložního čípku v letech 2009–2017. Data o účasti žen na screeningu byla získána od největší zdravotní pojišťovny v ČR, Všeobecné zdravotní pojišťovny (VZP), která má kolem 55–60 % klientů z celé ČR. Podle zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím byly veškeré údaje o klientech anonymizovány. Výsledky odhalily, že screeningu karcinomu děložního čípku se v České republice účastnilo v uvedených letech méně než 50 % žen pojištěných u VZP. Dále se ukázalo, že míra účasti byla odlišná mezi věkovými skupinami, přičemž u žen mladšího věku byla vyšší ve srovnání s ženami vyššího věku. Ve srovnání s některými evropskými zeměmi je účast českých žen na screeningu průměrná. Vyšší účast byla

zaznamenána například v Dánsku, Švédsku a Irsku, kde dosahovala hodnot vyšších než 80 %. Naopak v porovnání s Itálií, Lotyšskem, Polskem a Rumunskem na tom byla Česká republika lépe. V uvedených zemích se míra účasti na screeningu pohybovala mezi pouhými 30,6 % až 9,2 %, přičemž nejvyšší byla v Itálii a nejnižší v Rumunsku (Altová a kol., 2021, s. 91–94; Ponti et al, 2017, s. 135; Zákon č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím).

HPV test

Primární screening HPV neboli tzv. HPV test spočívá taktéž v odběru buněk z děložního čípku, na rozdíl od Pap testu však dokáže odhalit přítomnost vysoce rizikové HPV infekce. HPV test provádí buď lékař, nebo si jej mohou provést samy ženy prostřednictvím dostupných samoodběrových testů (Eun et al., 2020). Oproti cytologickému vyšetření vykazují HPV testy vyšší citlivost, a to i v případě samoodběrového testu. Až 90 % přednádorových změn a karcinomů dokáže detekovat pouhý jeden test (Schiffman et al., 2018). V několika evropských zemích, konkrétně v Anglii, Nizozemí, Švédsku a Itálii byly provedeny čtyři randomizované kontrolované studie, které porovnávaly účinnost HPV testů s cytologií. Na základě těchto studií, jichž se zúčastnilo více než 175 000 žen sledovaných v období 6,5 let bylo zjištěno, že v porovnání s cytologií HPV test vykazuje o 60–70 % vyšší ochranu proti invazivním karcinomům děložního čípku (Ronco et al., 2014). HPV testy se dále ukázaly jako účinnější v odhalení adenokarcinomů oproti cytologii (Smith et al., 2017). Koliopoulos et al. (2018) ve svém systematickém přehledu srovnávali účinnost HPV testů s cytologií v odhalení CIN 2. a 3. stupně neboli prekancerózními změnami děložního čípku. Autoři zjistili, že cca 20 z 1000 vyšetřených žen má přítomné prekancerózní změny děložního čípku. Z těchto 20 žen je HPV test schopný správně odhalit 18 žen, zatímco Pap test o tři ženy méně, tedy 15 z 20 žen (Koliopoulos et al., 2018). Co se týče specificity HPV testu, ta je naopak v porovnání v cytologii nižší a vzhledem k tomu bylo mnoho žen při pozitivním nálezu indikováno ke kolposkopii. Proto bylo třeba vytvořit účinnou strategii, podle níž by byly tyto ženy tříděny. Třídění by se mělo provádět zejména u žen s nálezem atypických dlaždicových buněk neurčeného významu, v rámci kterého se následně rozhodne, zda má žena kolposkopii podstoupit či nikoli (Koliopoulos et al., 2007; Hamashima, 2021; Peeters et al., 2019). Vzhledem k tomu, že většina HPV infekcí u žen v mladším věku rychle odezní a nevyvolá tak rozvoj karcinomu, neměly by se HPV testy provádět v rámci screeningu u žen do věku 30 let (Sankaranarayanan, 2009). Jelikož mají HPV testy oproti cytologii vyšší citlivost, měli by se provádět v delších intervalech. Doporučená frekvence HPV testů je při negativním výsledku 5 let (Kyrgiou et al., 2020; Torres et al., 2018).

V České republice jsou od 1. 1. 2021 HPV testy součástí screeningu karcinomu děložního čípku u všech žen ve věku 35 a 45 let (Dvořák a kol., 2022, s. 72; Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, c2024). Zavedení HPV testů předcházelo doporučení Světové zdravotnické organizace, na což následně reagovala Česká gynekologická a porodnická společnost, která tento test navrhovala začlenit do stávajícího screeningu (Dvořák a kol., 2022, s. 72). HPV test je hrazený u zmíněných věkových kategorií zdravotními pojišťovnami a je prováděn také u žen s negativním cytologickým nálezem (u nichž nebyly odhaleny žádné abnormální změny buněk). Součástí screeningu je u těchto žen nadále také cytologické vyšetření. HPV test je k dispozici také ženám mimo uvedené věkové kategorie, nicméně tyto ženy si jej musí v případě zájmu samy zaplatit, jelikož pojišťovny test proplácí pouze v uvedených věkových skupinách (Dvořák a kol., 2022, s. 72; Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, c2024).

Vizuální inspekce kyselinou octovou (VIA)

Možnou alternativou k cervikální cytologii mohou být vizuální screeningové testy, které spočívají ve vizuální kontrole děložního čípku s využitím 5 % zředěné kyseliny octové. Výhodou těchto testů je zejména jejich jednoduchost, nízkonákladovost a nízká technologická náročnost, jelikož pro interpretaci výsledků nejsou třeba žádné laboratorní postupy a jsou vyhodnoceny pouhou minutu po aplikaci kyseliny octové na základě pozorovaných barevných změn na děložním čípku. Screeningové vizuální testy tak mohou být prospěšné v zemích s nízkými příjmy, kde může být obtížně dostupná cervikální cytologie. Výsledky testu mohou být interpretovány jako negativní, pozitivní nebo podezřelé na invazivní karcinom. Použití testu je vhodné u žen před menopauzou do věku 50 let, jelikož po menopauze dochází na děložním čípku k určitým změnám, díky čemuž je vyhodnocení testu náročné (Sankaranarayanan, Wesley, 2003, s. 1, 7, 8, 17; Banerjee, 2022). Sauvaget et al. (2011) ve své metaanalýze zjistily, že senzitivita tohoto testu dosahuje hodnot 80 % a specificita hodnot 92 % pro odhalení prekanceróz i karcinomů a označili jej za vhodnou alternativu k cytologickému vyšetření v zemích s nízkými příjmy.

Cotesting

Dalším možným screeningovým vyšetřením karcinomu děložního čípku je společné testování neboli cotesting, který spočívá v provedení cervikální cytologie a HPV testování v rámci jednoho vyšetření. Testy mohou být provedeny buď samostatně každý zvlášť

nebo z jednoho vzorku tekuté cytologie (Eun et al., 2020; Schiffman et al., 2018). Jak se ukázalo ve studii autorů Castle, Kinney et al. (2018) provedené u více než 990 000 žen sledovaných v průběhu 11 let nebyl zaznamenán jediný případ karcinomu děložního čípku po dvou negativních výsledcích cotestu. Populační studie v Německu srovnávala přesnost Pap stěru, tekuté cytologie (LBC) a HPV testu v detekci prekancerózních lézí prováděných buď samostatně nebo společně v rámci cotesting, přičemž odhalila, že Pap cotesting (Pap test + HPV test) nepřináší žádné benefity v odhalení tohoto nádorového onemocnění v porovnání se samotně prováděným testem HPV. Společné testování sice dosahovalo vyšší senzitivity oproti samostatně prováděnému HPV testu i samostatně prováděnému Pap stěru, avšak specifická společného testování byla nižší. Tudíž bylo zaznamenáno více falešně pozitivních výsledků a v důsledku toho indikací ke kolposkopii. Co se týkalo LBC cotesting (tekutá cytologie + HPV test), zde byla specifická srovnatelná se samostatně prováděným HPV testem (Liang et al., 2021). Naproti tomu autoři Kaufman et al. (2020) ve své studii prokázali, že cotesting vykazoval vyšší účinnost pro odhalení karcinomů děložního čípku ve srovnání s oběma testy prováděnými samostatně. V případě cytologie se zde však jednalo pouze o tekutou cytologii (Kaufman et al., 2020). Na základě modelových studií Agentury pro výzkum a kvalitu zdravotní péče bylo odhadnuto, že cotesting by v populaci 100 000 žen dokázal předejít ve srovnání se samotně prováděným HPV testováním asi pěti dalším karcinomům děložního čípku a dvěma úmrtím. Přestože společné testování dokáže odhalit o něco více případů tohoto onemocnění, asi 50 % výsledků bylo vyhodnoceno jako falešně pozitivní, což by vedlo ke zbytečným kolposkopiím (Kim et al. 2018; Eun et al., 2020). Stejně jako Světová zdravotnická organizace doporučuje v rámci primárního screeningu samostatně prováděný test HPV, obdobně také Americká onkologická společnost doporučuje primární screening HPV a společné testování až v případě, že není samotné HPV testování dostupné (Fontham et al., 2020; World Health Organization, 2021).

2.2.3 Bariérová ochrana před HPV

Používání ochranných pomůcek, jako jsou kondomy mohou do jisté míry ochránit před přenosem různých pohlavně přenosných nemocí, včetně HPV infekce. Používání kondomů v rámci prevence HPV infekce dokáže snížit riziko přenosu, avšak zcela mu zabránit nedokáže (Pourmohsen, 2018, s. 4). Nejvíce účinnou ochranou před HPV tedy zůstává očkování. Vzhledem k tomu, že ne všichni jedinci však očkování podstoupí, zejména u těchto osob hraje používání bariérové ochrany významnou roli, a to nejen v případě vaginálního, ale také během

orogenitálního sexu (Gupta et al., 2019). Již v minulosti byla provedena řada studií zjišťujících účinnost bariérové ochrany, zejména mužských kondomů před přenosem HPV a s ním souvisejícím rozvojem různých onemocnění včetně karcinomu děložního čípku. (Lam, Rebolj et al., 2014). Roku 2002 provedli autoři Manhart a Koutsky (2002) systematický přehled, ve kterém zkoumali účinnost kondomů v prevenci HPV infekce, cervikální intraepiteliální neoplazie, genitálních bradavic a rakoviny děložního čípku. Do přehledu bylo zařazeno 20 převážně průřezových studií, které přinesly různorodé výsledky. Na základě těchto zjištění byly důkazy o účinnosti kondomů před přenosem HPV infekce značně nejisté. Co se týče ochranného účinku kondomů před vznikem vnějších genitálních bradavic, cervikální intraepiteliální neoplazie a karcinomem děložního čípku, ukázalo se, že v případě použití kondomu je zřejmě nižší pravděpodobnost rozvoje těchto onemocnění. Důvodem by nejspíše mohlo být menší množství viru přeneseného v případě použití kondomu. Souvislost mezi používáním kondomů a rakovinou děložního čípku zkoumalo celkem pět studií, přičemž dvě z nich z nich prokázaly signifikantně významný ochranný vliv kondomů (Manhart, Koutsky, 2002). Autoři Kjaer et al. zjistili, že používání mužských kondomů snížilo u žen pravděpodobnost vzniku karcinomu děložního čípku až o 80 % v porovnání s ženami, jejichž partner kondom nepoužíval (Kjaer et al., 1991). U zbylých tří studií nebyl ochranný účinek kondomů statisticky významný (Manhart, Koutsky, 2002).

Autoři Lam, Rebolj et al. (2014) se ve svém systematickém přehledu zaměřili na longitudinální studie, které se zdají být pro tyto účely vhodnější. Autoři zjišťovali, zda je používání mužských kondomů účinné v prevenci HPV infekce a cervikální neoplazie. Do přehledu zařadili celkem 8 longitudinálních studií z několika zemí. Jednalo se o studie z Dánska, Francie, Anglie, Švédska, Norska, Německa, Nizozemí a Číny. U čtyř těchto studií bylo prokázáno, že kondomy dokáží významně zabránit přenosu HPV infekce a rozvoji cervikální neoplazie (Lam, Rebolj et al., 2014). Důvodů, proč může být účinnost kondomů v prevenci HPV infekci omezená, přestože bylo na základě in vitro studií zjištěno, že přes ně malé viry jako jsou HPV neprojdou, může být několik (Lytle et al., 1997; Lam, Rebolj et al., 2014). Jedním z nich je, že se HPV může přenést prostřednictvím kontaktu s kůží a může se nacházet také v oblastech šourku a perianální oblasti, které kondom nepokrývá (Petca et al., 2020; Lam, Rebolj et al., 2014; Poljak et al., 2009). Účinnost kondomů dále snižuje jejich nedůsledné a chybné použití či jejich možné sklouznutí a prasknutí (Sanders et al., 2012).

Základem prevence rakoviny děložního čípku tedy zůstává očkování proti HPV a pravidelný screening. I přes řadu důkazů svědčících o omezené účinnosti kondomů

jejich důsledné používání doporučuje v rámci preventivních opatření HPV infekce také Světová zdravotnická organizace (World Health Organization, 2024). Bariérovou ochranu v podobě kondomů a zubních přehrad doporučují dále Centra pro kontrolu nemocí (CDC), a to vzhledem k tomu, že mohou ochránit kromě přenosu HPV také před řadou jiných pohlavně přenosných infekcí. CDC na druhou stranu také upozorňují, že kondom neposkytuje úplnou ochranu před HPV, jelikož nepokrývá všechny oblasti, kde se může infekce vyskytovat (Centers for Disease Control and Prevention, 2022, 2023).

2.3 Vzdělávání studentů středních škol v kontextu prevence karcinomu děložního čípku

Problematice prevence onemocnění včetně karcinomu děložního čípku se mohou jednotlivé typy středních školy věnovat v různém rozsahu. Prevence nemocí je obvykle vymezena v rámcových vzdělávacích programech (RVP) různých oborů vzdělání středních škol jako součást vzdělávací oblasti Přírodovědné vzdělávání, jehož učivem jsou mimo jiné virová, bakteriální a jiná onemocnění včetně jejich prevence. V rámci tohoto učiva by se zřejmě jednotlivé střední školy mohli v určité míře věnovat HPV infekci, jelikož spadá do virových onemocnění. Žáci středních škol by se mohli s problematikou prevence nemocí dále seznámit v rámci vzdělávací oblasti Vzdělávání pro zdraví. Do jaké míry se však konkrétní typy středních škol zabývají tematikou prevence onemocnění včetně karcinomu děložního čípku je značně ovlivněné zaměřením střední školy a konkrétním oborem. Na řadě středních škol různého zaměření by se dalo na základě příslušného RVP očekávat, že se pravděpodobně žáci s tematikou prevence karcinomu děložního čípku setkají pouze velmi okrajově či vůbec s výjimkou středních zdravotnických škol (Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělání Podnikání, 2020; Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělání Kosmetické služby, 2020; Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělání Ekonomické lyceum, 2020; Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělání Praktická sestra, 2018).

Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělání Praktická sestra obsahuje několik vzdělávacích oblastí a obsahových okruhů, v rámci kterých jsou žáci seznámeni s problematikou prevence nemocí. Prevence karcinomu děložního čípku spadá zejména do vzdělávací oblasti Vzdělávání pro zdraví, jejímž hlavním záměrem je poskytnout žákům znalosti a dovednosti, díky kterým budou schopni aktivně pečovat o své zdraví, bezpečnost a dbát na prevenci. Cílem této vzdělávací oblasti je dále posílení chování a postojů žáků směřující ke zdravému způsobu života a celoživotní odpovědnosti za své zdraví včetně

odpovědného sexuálního chování. Žákyně/žáci oboru Praktická sestra by se měli podrobněji věnovat očkování a prevenci infekčních chorob zejména v rámci učiva Základy mikrobiologie, imunologie, epidemiologie a hygieny, které je součástí obsahového okruhu Základ pro poskytování ošetrovatelské péče. Učivem tohoto obsahového okruhu je dále Podpora zdraví a prevence nemocí, které mimo jiné seznamuje žáky s jednotlivými druhy prevence, vybranými preventivními programy a programy podporující zdraví populace. Problematika prevence nemocí je v RVP pro obor vzdělání Praktická sestra dále součástí vzdělávací oblasti Přírodovědné vzdělávání, ve kterém by se žáci taktéž měli setkat s možnostmi prevence různých nemocí v rámci učiva Základy biologie (Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělání Praktická sestra, 2018).

Rámcový vzdělávací program pro gymnázia na rozdíl od RVP pro obor vzdělání Praktická sestra (2018) neobsahuje vzdělávací oblast Vzdělávání pro zdraví, nicméně žáci gymnázia by se mohli seznámit s problematikou prevence karcinomu děložního čípku v rámci vzdělávací oblasti Člověk a zdraví, která navazuje na stejnojmennou vzdělávací oblast Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání. Součástí této vzdělávací oblasti je vzdělávací obor Výchova ke zdraví, která žáky vede k hlubšímu porozumění rizikovému a nerizikovému chování jak ve vztahu partnerském, ale také ve vztahu s různými návykovými či škodlivými látkami, a dále vede k osvojování schopností potřebných pro aktivní podporu zdraví vlastního, ale také komunitního a globálního. Obsahem učiva Výchovy ke zdraví je mimo jiné péče o reprodukční zdraví, v rámci kterého se žáci seznámí s různými pohlavně přenosnými chorobami či s účelem preventivních prohlídek. Součástí učiva výchovy ke zdraví jsou dále rizika v oblasti reprodukčního a sexuálního zdraví jako je například promiskuita. Rámcový vzdělávací program pro gymnázia dále obsahuje vzdělávací oblast Člověk a příroda, do kterého spadá vzdělávací obor Biologie. V rámci učiva Biologie se žáci setkají mimo jiné s problematikou virů včetně možností ochrany před virovými chorobami a mohli by se zde tedy seznámit s pojmem lidský papilomavirus. Ve vztahu k problematice prevence karcinomu děložního čípku by měli být žáci gymnázií na základě obsahu RVP pro gymnázia v určitém rozsahu informováni zejména o preventivních gynekologických prohlídkách a důsledcích rizikového sexuálního chování, jako je promiskuita či nepoužívání bariérové ochrany při sexu (Rámcový vzdělávací program pro gymnázia, 2021).

Problematiku prevence nemocí včetně prevence karcinomu děložního čípku si mohou jednotlivé střední školy blíže zpracovat do svého školního vzdělávacího programu (ŠVP), který však musí vždy vycházet z rámcového vzdělávacího programu příslušného pro daný obor

vzdělání. Žáci středních zdravotnických škol se v průběhu studia setkávají s tematikou prevence řady onemocnění napříč různými předměty, v rámci kterých se mohou seznámit také s prevencí nádorových onemocnění včetně karcinomu děložního čípku. Například žáci střední zdravotnické školy (SZŠ) oboru Praktická sestra v Ostravě jsou na základě školního vzdělávacího programu informováni o prevenci různých onemocnění již v prvním ročníku v rámci předmětu Biologie a ekologie. Podrobněji by se této problematice měli věnovat především v rámci učiva odborného vzdělávání, zejména v předmětech Ochrana a podpora veřejného zdraví, Klinická propedeutika, Základy mikrobiologie, imunologie, epidemiologie a hygieny nebo také v rámci předmětu Ošetrovatelství. Učivem předmětu Ochrana a podpora veřejného zdraví, který je zde zařazen v prvním ročníku studia je například prevence nemocí, preventivní péče v České republice, dále také partnerské vztahy, péče o reprodukční zdraví a nákazy přenášené pohlavním stykem. V rámci tohoto učiva se žáci seznámí s pojmy primární, sekundární a terciární prevence, s vybranými preventivními programy a programy podporující zdraví obyvatel, s rizikovým sexuálním chováním, odpovědným přístupem k sexu a významem ochrany v sexuálním životě. Prostřednictvím tohoto předmětu by tedy žáci pravděpodobně mohli být informováni o očkování proti HPV, screeningových programech včetně screeningu karcinomu děložního čípku, ale také o bariérové ochraně před pohlavně přenosnými infekcemi včetně HPV. Ve druhém ročníku je na škole vyučován předmět Klinická propedeutika, ve kterém by se žáci měli seznámit s prevencí infekčních chorob a pravděpodobně také s pojmem HPV a možnostech jeho prevence. S problematikou prevence infekčních nemocí se žáci ve druhém ročníku setkají dále v předmětu Základy mikrobiologie, imunologie, epidemiologie a hygieny, jehož učivem je mimo jiné očkování, sexuálně přenosné nákazy a jejich prevence. Problematika prevence různých onemocnění je dále součástí učiva předmětu Ošetrovatelství, který žáky provází v průběhu celého studia. Konkrétně ve čtvrtém ročníku by se měli žáci v rámci tohoto předmětu věnovat problematice očkování a prevenci infekčních chorob (Školní vzdělávací program Praktická sestra, 2020).

Žáci čtyřletého gymnázia se s prevencí onemocnění včetně karcinomu děložního čípku mohou setkat zejména v rámci předmětu Biologie, jehož obsah je vymezen Školním vzdělávacím programem pro gymnaziální vzdělávání. Pro porovnání se Školním vzdělávacím programem Praktická sestra Ostrava (2020) byl vybrán Školní vzdělávací program Gymnázia Brno Křenová. Dle uvedeného ŠVP by se žáci měli seznámit s problematikou prevence v rámci vzdělávacího oboru Výchova ke zdraví, jejíž obsah je zde integrován do předmětů Základy společenských věd, Biologie, Tělesná výchova nebo také do Společenskovedního semináře

a Biologického semináře, které si studenti mohou vybrat jako volitelný předmět. S problematikou prevence nemocí by se žáci měli blíže seznámit ve třetím ročníku v rámci Biologie člověka. Zde jsou z oboru Výchovy ke zdraví integrována témata Zdravý způsob života a péče o zdraví, jehož součástí je mimo jiné hygiena pohlavního styku a dále také Rizika ohrožující zdraví a jejich prevence, kde se žáci seznamují zejména s rizikovým sexuálním chováním (Školní vzdělávací program pro gymnaziální vzdělávání II., 2017).

3 VÝZKUMNÁ ČÁST

Hlavní cíl:

Hlavním cílem výzkumné studie bylo zjistit míru informovanosti u vybraného souboru studentek gymnázia (skupina A) a střední zdravotnické školy oboru Praktická sestra (skupina B) o prevenci karcinomu děložního čípku.

Dílčí cíle byly formulovány takto:

1. Zjistit signifikantní rozdíly bodového hodnocení informovanosti o možnostech využití vakcín proti HPV skupiny A oproti skupině B.
2. Identifikovat signifikantní rozdíly bodového hodnocení informovanosti o konkrétních vakcínách proti HPV mezi dvěma zkoumanými skupinami.
3. Odhalit signifikantní rozdíly bodového hodnocení informovanosti o očkovacím kalendáři HPV skupiny A oproti skupině B.
4. Identifikovat statisticky významné rozdíly bodového hodnocení informovanosti o screeningu karcinomu děložního čípku mezi dvěma zkoumanými skupinami.
5. Odhalit případné statisticky významné vztahy mezi bodovým hodnocením informovanosti o screeningu karcinomu děložního čípku 1. a 4. ročníku studia ve skupině A.
6. Vyvrátit nebo potvrdit signifikantní vztahy mezi bodovým hodnocením informovanosti o screeningu karcinomu děložního čípku 1. a 4. ročníku studia ve skupině B.
7. Zjistit, zda mezi bodovým hodnocením informovanosti o bariérové ochraně před HPV 1. a 4. ročníku studia ve skupině A byly signifikantní vztahy.
8. Odhalit případné statisticky významné vztahy mezi bodovým hodnocením informovanosti o bariérové ochraně před HPV 1. a 4. ročníku studia ve skupině B.

3.1 Metodika zkoumání

Design výzkumné studie:

Ke zkoumání byl uplatněn kvantitativní přístup, konkrétně výzkumný design observační analytické průřezové studie. Limitace výsledků studie jsou uvedeny v kapitole Diskuse.

Zkoumaný soubor:

Studentky byly zařazeny do této výzkumné studie na základě záměrného výběru dle principu dobrovolnosti a dostupnosti. Skupinu A tvořily studentky čtyřletého gymnázia, skupinu B tvořily studentky střední zdravotnické školy oboru Praktická sestra. Pro zařazení osob do souboru byla stanovena byla následující zařazovací kritéria: ženské pohlaví, studentka čtyřletého gymnázia (skupina A), studentka střední zdravotnické školy oboru Praktická sestra (skupina B), studentka 1. nebo 4. ročníku střední školy. Vylučující kritéria byla následující: studentka cizí národnosti, která nerozumí česky a studentka kombinované formy studia. Pro zkoumaný soubor byla plánovaná četnost 140 osob, konkrétně 60 osob ve skupině A a 80 osob ve skupině B.

Uplatněná výzkumná metoda a nástroj ke sběru dat:

Ke zkoumání byla v této kvantitativní studii uplatněna metoda dotazování. Jako nástroj ke sběru dat byl použit dotazník vlastní konstrukce. Za účelem vytvoření nástroje ke sběru dat byl nastudován doporučený postup tvorby dotazníku v publikaci Metody pedagogického výzkumu autora Chráska (2016, s. 158–176).

Popis a tvorba nástroje ke sběru dat:

První oblast formuláře ke sběru dat (položky č. 1–4) byla zaměřena na zjištění informovanosti o možnostech využití vakcín proti HPV. **Druhá oblast** (položky č. 5–8) zjišťovala informovanost o konkrétních vakcínách proti HPV. **Třetí oblast** (položky č. 9–13) byla vytvořena za účelem zjištění informovanosti o očkovacím kalendáři HPV, tedy informovanosti o tom, pro koho je očkování určeno, v jakém věku je vhodné jej aplikovat a v kolika dávkách se vakcíny aplikují. **Čtvrtá oblast** (položky č. 14–20) zjišťovala informovanost o screeningu karcinomu děložního čípku. **Pátá oblast** (položky č. 21–24) byla zaměřena na informovanost o bariérové ochraně před HPV.

Všechny položky daných pěti oblastí byly **uzavřené**. Respondentky se vyjadřovaly ke všem položkám jednotlivých oblastí prostřednictvím sedmibodové Likertovy škály. Vzhledem k tomu, že několik tvrzení bylo nepravdivých, bylo zde obráceno skórování. Jednalo se o položky č. 7, 9, 10, 15, 17, 18, 22, 23 a 24. Formulář ke sběru dat také obsahoval kontrolní položky z důvodu identifikace případných zavádějících odpovědí respondentek. První kontrolní položka byla uvedena ve třetí oblasti. Jednalo se o položku č. 13, která prověřovala pravdivost položky č. 9. Další kontrolní položkou byla položka č. 20, která ověřovala pravdivost

položky č. 18. Tyto položky byly součástí čtvrté oblasti. V závěrečné části formuláře byly uvedeny položky, které zjišťovaly vybrané charakteristiky respondentek. Inspirací pro vytvoření jednotlivých oblastí a položek nástroje ke sběru dat byl literární přehled autorů Mladěnký a Slámy (2018) Vakcinace proti HPV a výhled nových možností, dále webové stránky HPV College (Prevence proti HPV infekci, c2010–2024), Očkování proti HPV (Očkování proti HPV, c2024). Nástroj ke sběru dat je uveden v příloze č. 1.

Ověření využitelnosti nástroje pro zkoumaný soubor

Před realizací výzkumné studie proběhla pilotní studie u souboru 5 studentek střední zdravotnické školy, jež odpovídaly zařazujícím a vylučujícím kritériím zkoumaného souboru. Tyto studentky obdržely společně s nástrojem ke sběru dat formulář v rámci ověření využitelnosti nástroje ke sběru dat. V návaznosti na výsledky formuláře byla v úvodu nástroje ke sběru dat vysvětlena zkratka HPV a objasněna její souvislost s karcinomem děložního čípku: „Zkratka HPV označuje lidský papilomavirus. Přetrvávající infekce lidským papilomavirem je spojována s řadou různých onemocnění včetně nádorových, například karcinomem děložního čípku.“ Znění a grafika formuláře k ověření využitelnosti nástroje ke sběru dat je uvedena v příloze č. 2. Výsledky ověření využitelnosti nástroje ke sběru dat jsou zobrazeny v tabulce č. 1.

Tabulka č. 1: Výsledky ověření využitelnosti nástroje ke sběru dat

Znění otázek	odpovědi	četnost a % odpovědí
1. Kolik času jste strávila vyplněním formuláře?	15-20 minut	5 (100 %)
2. Bylo pro Vás znění položek ve formuláři srozumitelné? <i>Pokud se Vám některé položky jevíly nesrozumitelné, uveďte, prosím, čemu konkrétně jste nerozuměly.</i>	ano	3 (60 %)
	ne	2 (40 %)
3. Byl pro Vás způsob vyplňování odpovědí srozumitelný? <i>Pokud se Vám vyplňování odpovědí jevílo nesrozumitelné, uveďte, prosím, čemu konkrétně jste nerozuměli.</i>	ano	5 (100 %)
	ne	0 (0 %)

4. Obsahoval formulář veškeré podstatné položky týkající se dané problematiky? <i>Pokud podle Vás ve formuláři chyběly nějaké podstatné položky, uveďte, prosím, jaké konkrétní položky byste navrhovali do formuláře doplnit.</i>	ano	5 (100 %)
	ne	0 (0 %)
5. Byl pro Vás rozsah formuláře (počet položek) akceptovatelný? <i>Pokud pro Vás rozsah formuláře akceptovatelný nebyl, uveďte prosím, ideální rozsah formuláře.</i>	ano	5 (100 %)
	ne	0 (0 %)
6. Vyhovovalo Vám grafické provedení formuláře? <i>Pokud Vám grafické provedení formuláře nevyhovovalo, uveďte, prosím, co konkrétně byste změnily.</i>	ano	5 (100 %)
	ne	0 (0 %)

Organizace a lokace sběru dat:

Sběr dat probíhal na Střední zdravotnické škole a Vyšší odborné škole zdravotnické Emanuela Pöttinga a Jazykové škole s právem státní jazykové zkoušky Olomouc a na Gymnáziu, Olomouc, Čajkovského 9 v období od ledna do února 2024. Data byla sbírána autorkou DP s využitím elektronické verze formuláře. Respondentkám byl formulář zpřístupněn autorkou DP během vyučování prostřednictvím QR kódu, po jehož naskenování mobilním telefonem byly respondentky přeměřovány na webovou stránku s formulářem. Respondentky zaznamenávaly odpovědi do svého chytrého telefonu. Osoby ve zkoumaném souboru byly autorkou DP poučeny o způsobu zaznamenávání odpovědí. Organizace sběru dat a vstup do jednotlivých tříd byly na SZŠ zajištěny prostřednictvím Mgr. Rážkové, zástupkyně ředitele SZŠ. Na gymnáziu byly organizace sběru dat a vstup do tříd zajištěny prostřednictvím Mgr. Zajícové, Mgr. Vydry, Mgr. Hronkové Švecové, Mgr. Varmuži, Mgr. Brumára a Mgr. Skácelové, pedagogy gymnázia.

Etické parametry

Ředitelé jednotlivých škol byli osloveni s žádostí o udělení souhlasu ke sběru dat viz příloha č. 3 a 4 Respondentky obdržely informovaný souhlas, jehož nevyplněná verze je uvedena v příloze č. 5. V rámci informovaného souhlasu byly studentky seznámeny s účelem sběru dat a rovněž informovány o anonymitě dotazníku. V případě nezletilých respondentek byl informovaný souhlas předán zákonným zástupcům z důvodu schválení účasti ve studii.

Postupy deskriptivního zpracování dat:

Data získaná prostřednictvím Google Forms, nástroje pro vytváření online formulářů, byla převedena do tabulky v programu Microsoft Excel. Data byla zpracována prostřednictvím programovacího jazyka R v softwaru Rstudio. Zpracovány byly následující parametry popisné statistiky: absolutní četnost, relativní četnost, střední hodnota, medián, modus a směrodatná odchylka.

Formulace hypotéz ke statistickému testování

1H₁: Mezi bodovým hodnocením informovanosti o možnostech využití vakcín proti HPV souboru studentek čtyřletého gymnázia a souboru studentek střední zdravotnické školy oboru Praktická sestra je statisticky významný rozdíl.

- 1H₀: Rozdíl v bodovém hodnocení informovanosti o možnostech využití vakcín proti HPV mezi soubory studentek není statisticky významný.
- 1H_A: Rozdíl v bodovém hodnocení informovanosti o možnostech využití vakcín proti HPV mezi soubory studentek je statisticky významný.

2H₁: Mezi bodovým hodnocením informovanosti o konkrétních vakcínách proti HPV souboru studentek čtyřletého gymnázia a souboru studentek střední zdravotnické školy oboru Praktická sestra je statisticky významný rozdíl.

- 2H₀: Rozdíl v bodovém hodnocení informovanosti o konkrétních vakcínách proti HPV mezi soubory studentek není statisticky významný.
- 2H_A: Rozdíl v bodovém hodnocení informovanosti o konkrétních vakcínách proti HPV mezi soubory studentek je statisticky významný.

3H₁: Mezi bodovým hodnocením informovanosti o očkovacím kalendáři HPV souboru studentek čtyřletého gymnázia a souboru studentek střední zdravotnické školy oboru Praktická sestra je statisticky významný rozdíl.

- 3H₀: Rozdíl v bodovém hodnocení informovanosti o očkovacím kalendáři HPV mezi soubory studentek není statisticky významný.
- 3H_A: Rozdíl v bodovém hodnocení informovanosti o očkovacím kalendáři HPV mezi soubory studentek je statisticky významný.

4H₁: Mezi bodovým hodnocením informovanosti o screeningu karcinomu děložního čípku souboru studentek čtyřletého gymnázia a střední zdravotnické školy oboru Praktická sestra je statisticky významný rozdíl.

- $4H_0$: Rozdíl v bodovém hodnocení informovanosti o screeningu karcinomu děložního čípku mezi soubory studentek není statisticky významný.
- $4H_A$: Rozdíl v bodovém hodnocení informovanosti o screeningu karcinomu děložního čípku mezi soubory studentek je statisticky významný.

5H₁: Mezi bodovým hodnocením informovanosti o screeningu karcinomu děložního čípku 1. a 4. ročníku studia souboru studentek čtyřletého gymnázia je statisticky významný rozdíl.

- $5H_0$: Rozdíl v bodovém hodnocení informovanosti o screeningu karcinomu děložního čípku 1. a 4. ročníku studia souboru studentek čtyřletého gymnázia není statisticky významný.
- $5H_A$: Rozdíl v bodovém hodnocení informovanosti o screeningu karcinomu děložního čípku 1. a 4. ročníku studia souboru studentek čtyřletého gymnázia je statisticky významný.

6H₁: Mezi bodovým hodnocením informovanosti o screeningu karcinomu děložního čípku 1. a 4. ročníku studia souboru studentek střední zdravotnické školy oboru Praktická sestra je statisticky významný rozdíl.

- $6H_0$: Rozdíl v bodovém hodnocení informovanosti o screeningu karcinomu děložního čípku 1. a 4. ročníku studia souboru studentek střední zdravotnické školy oboru Praktická sestra není statisticky významný.
- $6H_A$: Rozdíl v bodovém hodnocení informovanosti o screeningu karcinomu děložního čípku 1. a 4. ročníku studia souboru studentek střední zdravotnické školy oboru Praktická sestra je statisticky významný.

7H₁: Mezi bodovým hodnocením informovanosti o bariérové ochraně před HPV 1. a 4. ročníku studia souboru studentek čtyřletého gymnázia je statisticky významný rozdíl.

- $7H_0$: Rozdíl v bodovém hodnocení informovanosti o bariérové ochraně před HPV 1. a 4. ročníku studia souboru studentek čtyřletého gymnázia není statisticky významný.
- $7H_A$: Rozdíl v bodovém hodnocení informovanosti o bariérové ochraně před HPV 1. a 4. ročníku studia souboru studentek čtyřletého gymnázia je statisticky významný.

8H₁: Mezi bodovým hodnocením informovanosti o bariérové ochraně před HPV 1. a 4. ročníku studia souboru studentek střední zdravotnické školy oboru Praktická sestra je statisticky významný rozdíl.

- $8H_0$: Rozdíl v bodovém hodnocení informovanosti o bariérové ochraně před HPV 1. a 4. ročníku studia souboru studentek střední zdravotnické školy oboru Praktická sestra není statisticky významný.

- 8H_A: Rozdíl v bodovém hodnocení informovanosti o bariérové ochraně před HPV 1. a 4. ročníku studia souboru studentek střední zdravotnické školy oboru Praktická sestra je statisticky významný.

Metody statistického testování hypotéz

Ke statistickému testování hypotéz byla provedena pořadová analýza, v rámci které byl použit neparametrický Mann-Whitney U-test. Statistickému testování hypotéz na úrovni jednotlivých dílčích cílů pro jednotlivé skupiny pozorování a pro pozorování v rámci skupin předcházelo testování normality s využitím Shapiro-Wilk testu. Testování normality bylo provedeno za účelem zvolení správného statistického testu. Vzhledem k tomu, že v rámci skupin byl výrazně různý počet pozorování a taktéž nelze říct, že pozorování v rámci skupin jsou na sobě nezávislá, což by ovlivnilo výsledek parametrického testu, byl zde i v případě, kde obě skupiny mají normální rozdělení použit zmíněný neparametrický test. Ke statistickému testování hypotéz byly využity konzultace Mgr. Danielem Pavlačkou.

3.2 Výsledky deskriptivního zpracování dat a testování hypotéz

Výzkumné studie se zúčastnilo celkem 142 respondentek, z toho 46 osob (32,4 %) tvořilo skupinu A a 96 osob (67,6 %) tvořilo skupinu B. Výrazně menší počet respondentek ve skupině A byl dán z důvodu menšího zastoupení studentek ženského pohlaví v porovnání se skupinou B. Ve skupině A bylo zastoupeno celkem 21 osob (45,65 %) v 1. ročníku studia a 25 osob (54,35 %) ve 4. ročníku studia. Ve skupině B bylo zastoupeno celkem 48 osob (50 %) v 1. ročníku studia a 48 osob (50 %) ve 4. ročníku. Vybrané charakteristiky zkoumaného souboru jsou uvedeny v tabulce č. 2.

Tabulka č. 2: Vybrané charakteristiky zkoumaného souboru

	gymnázium		střední zdravotnická škola	
	absolutní četnost	relativní četnost	absolutní četnost	relativní četnost
Ročník studia	46	100%	96	100%
1. ročník	21	45,65%	48	50%
4. ročník	25	54,35%	48	50%

Informovanost o možnostech využití vakcín proti HPV souboru studentek čtyřletého gymnázia a souboru studentek SZŠ oboru Praktická sestra

Střední hodnoty byly u souboru studentek z gymnázia i u souboru studentek ze střední zdravotnické školy u všech položek totožné s výjimkou položky č. 3, u které dosáhly průměrně vyššího bodového hodnocení respondentky střední zdravotnické školy viz tabulka č. 3. Medián dosahoval vyšších hodnot v případě střední zdravotnické školy u položek č. 1 a 3. U zbylých dvou položek dosahoval u souboru z gymnázia i střední zdravotnické školy stejné hodnoty. Z tabulky lze dále vyčíst, že u 1., 2. a 4. položky studentky nejčastěji odpovídaly na škále číslem 6, 4 a 7 v tomto pořadí, a to v případě gymnázia i střední zdravotnické školy. Naopak u položky č. 3 byla hodnota modu vyšší u studentek střední zdravotnické školy. U položek č. 3 a 4. se obě skupiny nejčastěji vyjadřovaly na škále mezi čísly 6–7. Rozsah směrodatné odchylky se pohyboval mezi 1,29 až 1,91 body. Nejnižší hodnota směrodatné odchylky byla u položky č. 2 v případě gymnázia, což značí, že zde byly hodnoty v datasetu nejbližší střední hodnotě. Naopak nejvyšší byla u položky č. 4 v případě střední zdravotnické školy, což naopak značí, že zde byly hodnoty v datasetu od střední hodnoty nejvíce rozptýlené.

Tabulka č. 3: Popisná statistika bodového hodnocení pro jednotlivé položky v oblasti informovanosti o možnostech využití vakcín proti HPV souboru studentek gymnázia a SZŠ

Formulace položek	gymnázium				střední zdravotnická škola			
	1 - naprostý nesouhlas 7 - naprostý souhlas				1 - naprostý nesouhlas 7 - naprostý souhlas			
	střední hodnota	medián	modus	směrodatná odchylka	střední hodnota	medián	modus	směrodatná odchylka
1. Vakcíny proti HPV chrání před několika různými typy HPV.	5	5	6	1,35	5	6	6	1,22
2. Některé vakcíny proti HPV chrání mimo jiné před vznikem genitálních bradavic.	4	4	4	1,29	4	4	4	1,67
3. Vakcíny proti HPV slouží jako účinná prevence karcinomu děložního čípku.	5	5	6	1,44	6	6	7	1,37
4. Vakcíny proti HPV nejsou určeny k léčbě již vzniklého onemocnění.	5	5	7	1,89	5	5	7	1,91

Z tabulky č. 4 lze vyčíst, že respondentky střední zdravotnické školy v porovnání s gymnáziem dosahovaly v průměru vyššího bodového hodnocení v oblasti informovanosti o možnostech využití vakcín proti HPV. Průměrné bodové hodnocení v této oblasti činilo 18,63 bodů u gymnázia a 20,16 bodů u střední zdravotnické školy, přičemž maximální možné bodové

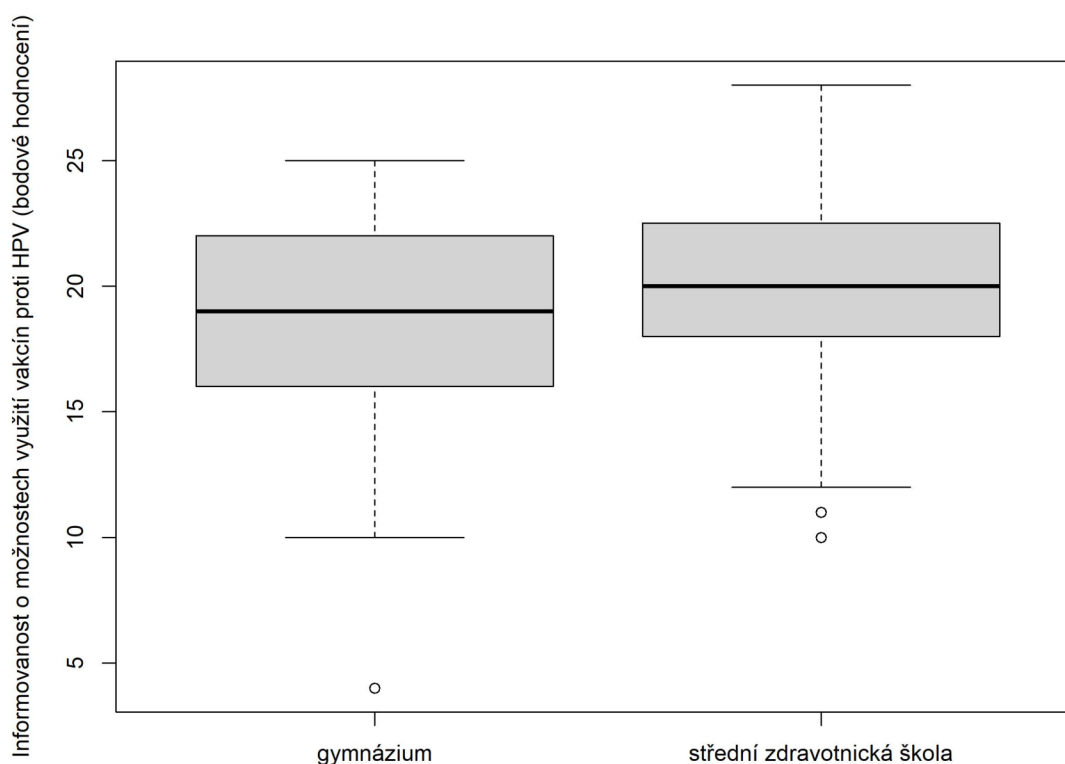
hodnocení činilo 28 bodů. Hodnota mediánu byla 19 bodů u gymnázia a 20 bodů u střední zdravotnické školy. Naopak hodnota modu byla vyšší u gymnázia, kde respondentky nejčastěji dosahovali 23 bodů. V případě střední zdravotnické školy činil modus 19 bodů. Hodnota směrodatné odchylky byla vyšší u gymnázia, což značí, že hodnoty v datasetu byly v porovnání se střední zdravotnickou školou více rozptýlené od střední hodnoty. Nicméně v případě obou zkoumaných skupin se směrodatná odchylka pohybovala mezi hodnotami 3,75 až 4,1.

Tabulka č. 4: Popisná statistika bodového hodnocení oblasti informovanosti o možnostech využití vakcín proti HPV souboru studentek gymnázia a SZŠ

	střední hodnota	medián	modus	směrodatná odchylka
gymnázium	18,63	19	23	4,1
střední zdravotnická škola	20,16	20	19	3,75

Výsledky testování hypotézy č. 1:

K vyhodnocení byl použit Mann-Whitney U-test. Vzhledem k tomu, že p-hodnota 0,05128 byla větší než hladina významnosti 0,05, nebylo možné zamítnout nulovou hypotézu. Tudiž **rozdíl v bodovém hodnocení informovanosti o možnostech využití vakcín proti HPV mezi soubory studentek nebyl statisticky významný**. Vztah mezi skupinami uvádí krabicový graf viz obrázek č. 1.



Obrázek č. 1: Srovnání bodového hodnocení souboru studentek gymnázia a SZŠ v oblasti informovanosti o možnostech využití vakcín proti HPV

Informovanost o konkrétních vakcínách proti HPV souboru studentek čtyřletého gymnázia a souboru studentek SZŠ oboru Praktická sestra

Studentky obou zkoumaných skupin průměrně odpovídaly na jednotlivé položky na škále čísla 4 až 5, což lze vyčíst z tabulky č. 5. U položek č. 5 a 7. byla střední hodnota u obou skupin stejná. U položek č. 6 a 8. byla střední hodnota vyšší v případě střední zdravotnické školy. Hodnota mediánu se taktéž u jednotlivých položek pohybovala mezi 4 až 5 body. S výjimkou položky č. 6 byla hodnota mediánu u obou skupin stejná. Z tabulky lze dále vyčíst, že nejvíce studentek odpovídalo u jednotlivých položek s výjimkou položky č. 7 v případě gymnázia a položky č. 5 v případě střední zdravotnické školy na škále číslem 4. Rozmezí směrodatné odchylky se pohybovalo mezi hodnotami 1,29 až 1,63 body, což značí, že jak respondentky gymnázia, tak respondentky střední zdravotnické školy odpovídaly na jednotlivé položky v podobném rozptylu od středních hodnot.

Tabulka č. 5: Popisná statistika bodového hodnocení pro jednotlivé položky v oblasti informovanosti o konkrétních vakcínách proti HPV souboru studentek gymnázia a SZŠ

Formulace položek	gymnázium				střední zdravotnická škola			
	1 - naprostý nesouhlas 7 - naprostý souhlas				1 - naprostý nesouhlas 7 - naprostý souhlas			
	střední hodnota	medián	modus	směrodatná odchylka	střední hodnota	medián	modus	směrodatná odchylka
5. V České republice jsou aktuálně dostupné tři vakcíny proti HPV: Gardasil (dříve Silgard), Gardasil 9 a Cervarix.	5	5	4	1,61	5	5	5	1,35
6. Všechny vakcíny proti HPV chrání před HPV typy 16 a 18 (nejčastějšími původci karcinomu děložního čípku).	4	4	4	1,29	5	5	4	1,30
7. Vakcína Cervarix chrání očkovaného jedince před všemi typy HPV.	4	4	3	1,63	4	4	4	1,56
8. Vakcína Gardasil chrání očkovaného jedince mimo jiné před vznikem genitálních bradavic.	4	4	4	1,35	5	4	4	1,31

Na základě tabulky č. 6 je patrné, že respondentky dosahovaly průměrně mezi 17,7 až 18,24 body, přičemž studentky střední zdravotnické školy měly v průměru vyšší bodové hodnocení. Maximální možné bodové hodnocení činilo opět 28 bodů. Hodnoty mediánu dosahovaly 17,5 bodů u gymnázia a 18 bodů u střední zdravotnické školy. Nejvíce studentek gymnázia dosáhlo bodového hodnocení 19 bodů, což bylo v porovnání se střední

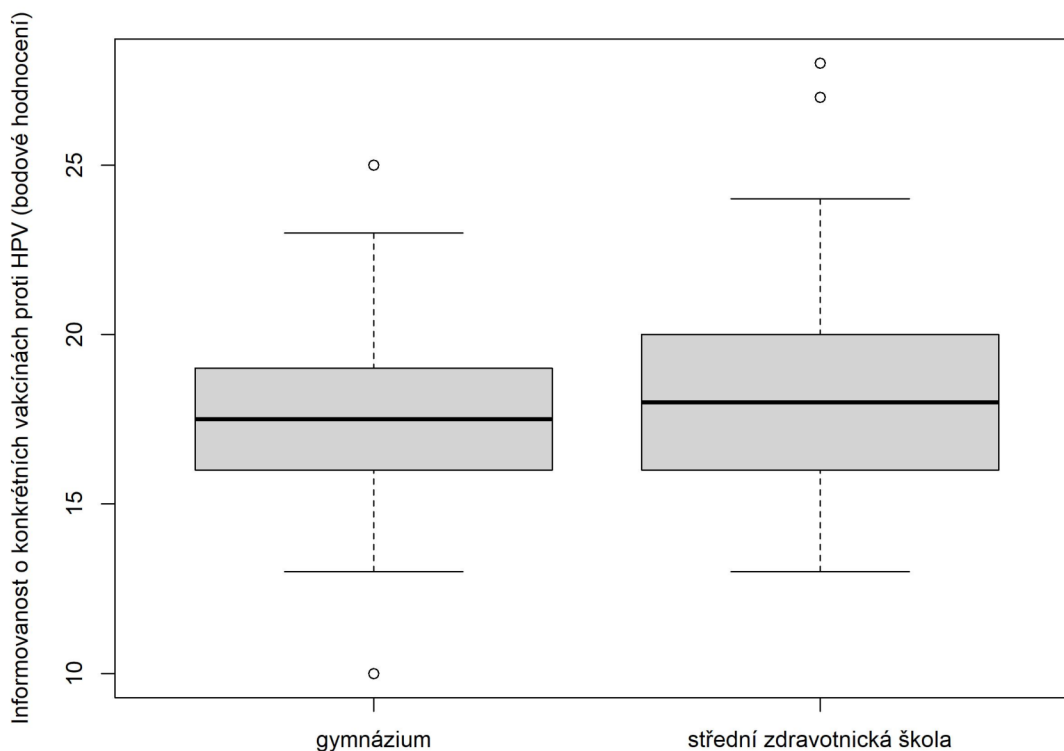
zdravotnickou školou více. Směrodatná odchylka byla 2,96 bodů u respondentek gymnázia a 2,87 bodů u respondentek střední zdravotnické školy.

Tabulka č. 6: Popisná statistika bodového hodnocení oblasti informovanosti o konkrétních vakcínách proti HPV souboru studentek gymnázia a SZŠ

	střední hodnota	medián	modus	směrodatná odchylka
gymnázium	17,7	17,5	19	2,96
střední zdravotnická škola	18,24	18	18	2,87

Výsledky testování hypotézy č. 2:

Hypotéza č. 2 byla opět vyhodnocena prostřednictvím Mann-Whitney U-testu. Na základě provedeného testu nebylo možné zamítnout nulovou hypotézu, jelikož p-hodnota 0,392 byla větší než hladina významnosti 0,05. **Rozdíl v bodovém hodnocení informovanosti o konkrétních vakcínách proti HPV mezi soubory studentek nebyl statisticky významný**, což je zřejmé také z obrázku č. 2.



Obrázek č. 2: Srovnání bodového hodnocení souboru studentek gymnázia a SZŠ v oblasti informovanosti o konkrétních vakcínách proti HPV

Informovanost o očkovacím kalendáři HPV souboru studentek čtyřletého gymnázia a souboru studentek SZŠ oboru Praktická sestra

Studentky gymnázia získaly v průměru nejvyšší počet bodů u položek č. 11. a 12, kde střední hodnota dosahovala 5 bodů, což je patrné z tabulky č. 7. Nejméně bodů naopak průměrně získaly u položky č. 9, kde v průměru odpovídaly na škále číslem 3. U respondentek střední zdravotnické školy byla naopak střední hodnota nejvyšší u položky č. 12, u které v průměru odpovídaly na škále číslem 6. Nejméně bodů průměrně získaly respondentky střední zdravotnické školy u položky č. 10, u které dosahovala střední hodnota 4 body. Hodnota mediánu se mezi jednotlivými skupinami poměrně lišila, pouze u položky č. 11 dosahovala jeho hodnota 6 bodů v případě obou skupiny a u položky č. 12 byla jeho hodnota o 1 bod vyšší v případě střední zdravotnické školy. Co se týče hodnot modů, nejvíce rozdílné byly mezi skupinami u položek č. 9, 10 a 13, přičemž u dvou položek byly hodnoty modů zcela opačné. Jednalo se o položky č. 9 a 13, u kterých odpovídaly respondentky gymnázia na rozdíl od respondentek střední zdravotnické školy nejčastěji na škále číslem 1. Naopak u položky č. 10. nejčastěji získaly respondentky gymnázia 6 bodů, zatímco respondentky střední zdravotnické školy zde nejčastěji získaly pouze 1 bod. Na položky č. 11 a 12 odpovídaly obvykle respondentky obou skupin podobně. Rozmezí hodnot směrodatné odchylky se pohybovalo mezi 1,53 až 2,45 body. Nejnížší byly u položky č. 11 v případě gymnázia, kde odpovědi respondentek byly nejbliže průměru. Nejvíce byly odpovědi od průměru rozptýlené u položky č. 9 a to v případě obou skupin, kde hodnoty směrodatné odchylky dosahovaly 2,34 bodů u gymnázia a 2,45 bodů u střední zdravotnické školy. Na základě výsledků jednotlivých parametrů popisné statistiky lze dále vidět, že v případě položek č. 9 a 13 (kontrolní položka) se číselné hodnoty pohybovaly v podobném rozmezí s maximálním rozdílem jednoho bodu, z čehož lze soudit, že zde nebyly přítomné zavádějící odpovědi respondentek.

Tabulka č. 7: Popisná statistika bodového hodnocení pro jednotlivé položky v oblasti informovanosti o očkovacím kalendáři HPV souboru studentek gymnázia a SZŠ

Formulace položek	gymnázium				střední zdravotnická škola			
	1 - naprostý nesouhlas 7 - naprostý souhlas				1 - naprostý nesouhlas 7 - naprostý souhlas			
	střední hodnota	medián	modus	směrodatná odchylka	střední hodnota	medián	modus	směrodatná odchylka
9. Proti HPV mohou být naočkované pouze dívky/ženy.	3	3	1	2,34	5	6	7	2,45
10. Proti HPV je možné se nechat naočkovat jen v určitém věku.	4	5	6	2,06	4	3	1	2,12

11. Vakcíny proti HPV jsou podávány ve dvou až třech dávkách v závislosti na věku jedince v době podání.	5	6	6	1,53	5	6	7	1,71
12. Vakcíny proti HPV je nejvhodnější aplikovat v době před zahájením prvního pohlavního styku.	5	6	7	1,69	6	7	7	1,54
13. Proti HPV se mohou nechat naočkovat také chlapci/muži.	4	4	1	2,05	5	6	7	2,23

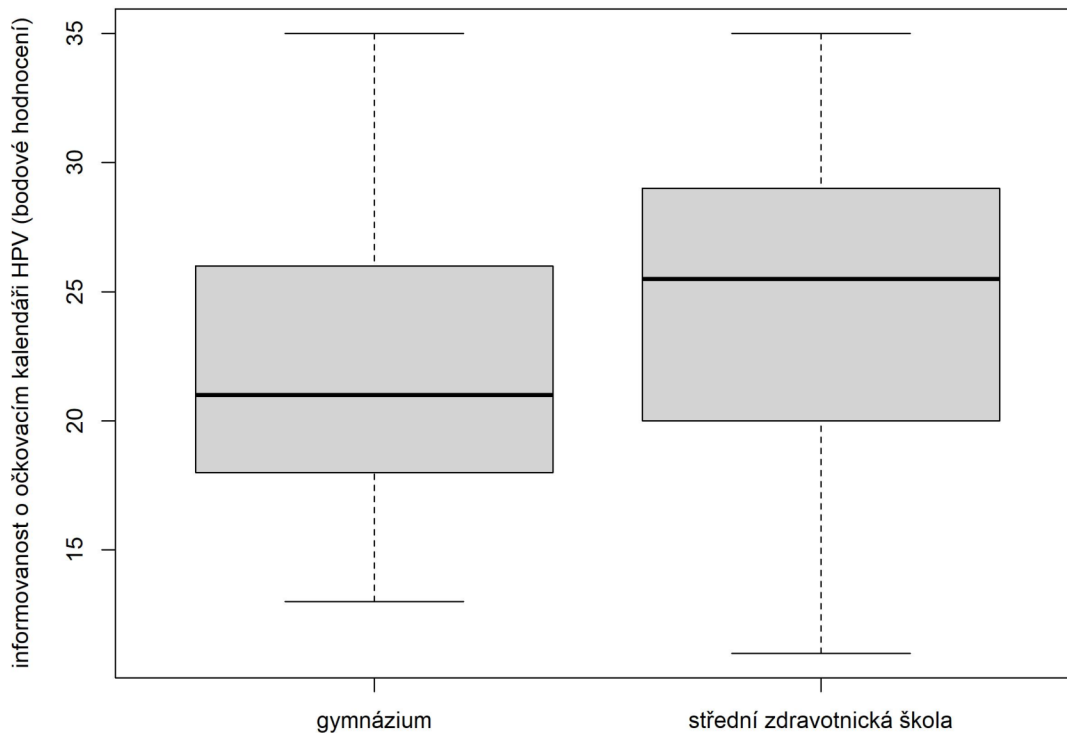
Na základě tabulky č. 8 je patrné, že respondenty střední zdravotnické školy dosahovaly za celou oblast průměrně vyššího bodového hodnocení. Z maximálního možného bodového hodnocení 35 bodů získaly respondenty gymnázia průměrně 22,15 bodů a respondenty střední zdravotnické školy průměrně o cca dva body více. Hodnota mediánu činila 21 bodů u gymnázia a 25,5 bodů u střední zdravotnické školy. Modus byl výrazně vyšší v případě střední zdravotnické školy. Zatímco respondenty střední zdravotnické školy zde nejčastěji získaly 26 bodů, respondenty gymnázia dosahovaly nejčastěji bodového hodnocení 18 bodů. Hodnota směrodatné odchylky činila 5,52 bodů u střední zdravotnické školy a 5,91 bodů u gymnázia, na základě čehož lze říci, že respondenty obou skupin odpovídaly na škále k jednotlivým položkám v podobném rozptylu od středních hodnot.

Tabulka č. 8: Popisná statistika bodového hodnocení oblasti informovanosti o očkovacím kalendáři HPV souboru studentek gymnázia a SZŠ

	střední hodnota	medián	modus	směrodatná odchylka
gymnázium	22,15	21	18	5,91
střední zdravotnická škola	24,48	25,5	26	5,52

Výsledky testování hypotézy č. 3:

Pro vyhodnocení hypotézy č. 3 byl opět použit Mann-Whitney U-test. Vzhledem k tomu, že p-hodnota 0,01546 byla menší než hladina významnosti 0,05 byla zamítnuta nulová hypotéza ve prospěch alternativní hypotézy. Tudiž **byl prokázán statisticky významný rozdíl v bodovém hodnocení informovanosti o očkovacím kalendáři HPV mezi soubory studentek**. Grafické znázornění vztahu mezi skupinami lze vidět na obrázku č. 3.



Obrázek č. 3: Srovnání bodového hodnocení souboru studentek gymnázia a SZŠ v oblasti informovanosti o očkovacím kalendáři HPV

Informovanost o screeningu karcinomu děložního čípku souboru studentek čtyřletého gymnázia a souboru studentek SZŠ oboru Praktická sestra

Zatímco studentky gymnázia se průměrně k jednotlivým položkám vyjadřovaly na škále číslem 4 nebo 5, studentky střední zdravotnické školy se průměrně k jednotlivým položkám vyjadřovaly číslem 6, s výjimkou položky č. 15 a 17, což lze vyčíst z tabulky č. 9. Pouze u položky č. 17: „Screening karcinomu děložního čípku se provádí v ČR jednou za dva roky,“ si obvykle nebyly jisté správností daného tvrzení studentky obou skupin, jelikož se k této položce vyjadřovaly na škále číslem 4. Hodnoty mediánu byly u jednotlivých položek opět vyšší v případě střední zdravotnické školy, u položek č. 16 a 20 dosahoval u této skupiny maximální možné hodnoty. V případě gymnázia byla hodnota mediánu nejvyšší také u položky č. 20. Naopak nejnižší byl u obou skupin u položky č. 17. Z tabulky lze dále vyčíst, že hodnota modu se v případě gymnázia pohybovala v rozmezí 4 až 7 bodů, zatímco v případě střední zdravotnické školy dosahovala hodnota modu u všech položek kromě jedné 7 bodů. Studentky střední zdravotnické školy tedy nejčastěji dosahovaly maximálního bodového hodnocení. Rozmezí hodnot směrodatné odchylky se pohybovalo mezi 1,12 až 1,69 bodů, přičemž nejnižší byla v případě střední zdravotnické školy u položky č. 14 a nejvyšší opět v případě této skupiny u položky č. 15. Z tabulky č. 9 je dále patrné, že v případě

položek č. 18 a 20 (kontrolní položky) se číselné hodnoty pohybovaly v podobném rozmezí s maximálním rozdílem dvou bodů, a to pouze u modu v případě gymnázia, z čehož vyplývá, že zde nebyly přítomné zavádějící odpovědi respondentek.

Tabulka č. 9: Popisná statistika bodového hodnocení pro jednotlivé položky v oblasti informovanosti o screeningu karcinomu děložního čípku souboru studentek gymnázia a SZŠ

Formulace položek	gymnázium				střední zdravotnická škola			
	1 - naprostý nesouhlas 7 - naprostý souhlas				1 - naprostý nesouhlas 7 - naprostý souhlas			
	střední hodnota	medián	modus	směrodatná odchylna	střední hodnota	medián	modus	směrodatná odchylna
14. Screening karcinomu děložního čípku je účinným preventivním opatřením rakoviny děložního čípku.	5	5	6	1,68	6	6	7	1,12
15. Cytologický stěr z děložního hrdla se provádí v ČR jen u žen starších 40 let.	5	5	4	1,37	5	6	7	1,69
16. Screening karcinomu děložního čípku provádí gynekolog/gynekoložka v rámci preventivní gynekologické prohlídky.	4	5	5	1,62	6	7	7	1,56
17. Screening karcinomu děložního čípku se provádí v ČR jednou za dva roky.	4	4	4	1,22	4	4	4	1,61
18. Screeningu karcinomu děložního čípku se mohou účastnit v ČR jen ženy starší 40 let.	5	5	5	1,34	6	6	7	1,65
19. Podstatou screeningu karcinomu děložního čípku je stěr z děložního čípku a jeho následné cytologické vyšetření.	5	5	4	1,50	6	6	7	1,41
20. Každá dívka starší 15 let má v České republice nárok na screeningové vyšetření karcinomu děložního čípku.	5	6	7	1,55	6	7	7	1,33

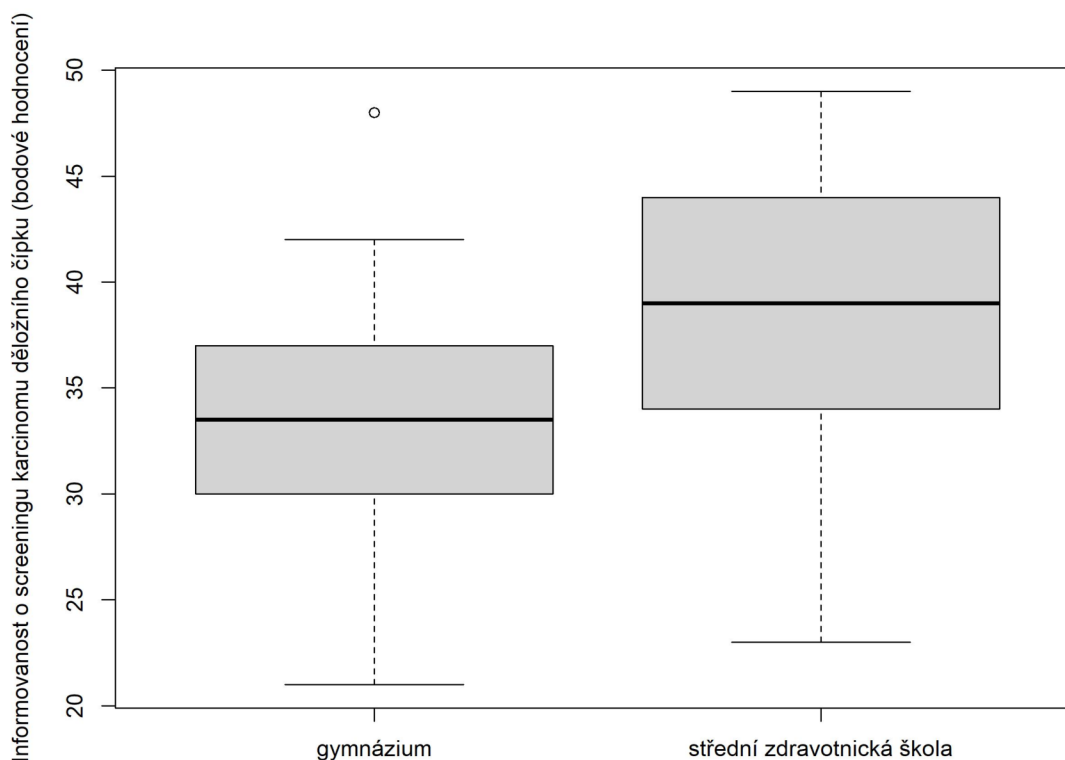
Z tabulky č. 10 vyplývá, že respondentky střední zdravotnické školy dosahovaly průměrně v této oblasti vyššího počtu bodů v porovnání s gymnáziem, a to o více než 5 bodů. Zatímco respondentky střední zdravotnické školy získaly z maximálního možného bodového hodnocení 49 bodů průměrně 38,83 bodů, respondentky gymnázia průměrně dosahovaly 33,48 bodů. Hodnota mediánu byla taktéž vyšší v případě střední zdravotnické školy, kde činila 39 bodů. V případě gymnázia byla hodnota mediánu 33,5 bodů. Nejvíce studentek gymnázia získalo za celou oblast 32 bodů, studentky střední zdravotnické školy nejčastěji dosahovaly o dva body více, tedy 34 bodů. Hodnota směrodatné odchylny byla 5,59 bodů u gymnázia a 6,33 bodů u střední zdravotnické školy.

Tabulka č. 10: Popisná statistika bodového hodnocení oblasti informovanosti o screeningu karcinomu děložního čípku souboru studentek gymnázia a SZŠ

	střední hodnota	medián	modus	směrodatná odchylka
gymnázium	33,48	33,5	32	5,59
střední zdravotnická škola	38,83	39	34	6,33

Výsledky testování hypotézy č. 4:

Na základě Mann-Whitney U-testu, prostřednictvím kterého byla daná hypotéza vyhodnocena, byla zamítnuta nulová hypotéza, jelikož vypočtená p-hodnota 7.759e-06 byla menší než hladina významnosti 0,05. **Rozdíl v bodovém hodnocení informovanosti o screeningu karcinomu děložního čípku mezi soubory studentek byl statisticky významný.** Vztah mezi skupinami uvádí krabicový graf viz obrázek č. 4.



Obrázek č. 4: Srovnání bodového hodnocení souboru studentek gymnázia a SZŠ v oblasti informovanosti o screeningu karcinomu děložního čípku

Informovanost o screeningu karcinomu děložního čípku 1. a 4. ročníku souboru studentek čtyřletého gymnázia

Studentky obou zkoumaných ročníků se v průměru vyjadřovaly k jednotlivým položkám na škále čísly 4 a 5 s výjimkou položky č. 20 v případě 1. ročníku, u níž dosahovala střední hodnota 6 bodů viz tabulka č. 11. U položek č. 14 a 18 se vyjadřovaly respondenty

obou ročníků průměrně stejným číslem na škále. Střední hodnota zde byla 5 bodů. Medián se pohyboval u prvního ročníku převážně mezi hodnotami 5 až 6 s výjimkou položky č. 15, kde byla hodnota mediánu 4 body. Co se týče čtvrtého ročníku, zde se medián pohyboval u všech položek mezi hodnotami 4 až 5. Hodnota modu se pohybovala u 1. ročníku mezi 5 až 6 body s výjimkou položky č. 15, u které se studentky nejčastěji vyjadřovaly na škále číslem 4. V případě respondentek 4. ročníku se hodnota modu pohybovala mezi 4 až 7 body. Rozmezí směrodatné odchylky se pohybovalo mezi 1,11 až 1,77 body, přičemž nejméně rozptýlené od průměru byly odpovědi u položky č. 17 v případě 4. ročníku, a naopak nejvíce byly od průměru odpovědi vzdálené u položky č. 14 v případě 1. ročníku.

Tabulka č. 11: Popisná statistika bodového hodnocení pro jednotlivé položky v oblasti informovanosti o screeningu karcinomu děložního čípku 1. a 4. ročníku souboru studentek gymnázia

Formulace položek	gymnázium							
	1. ročník				4. ročník			
	1 - naprostý nesouhlas 7 - naprostý souhlas				1 - naprostý nesouhlas 7 - naprostý souhlas			
	střední hodnota	medián	modus	směrodatná odchylka	střední hodnota	medián	modus	směrodatná odchylka
14. Screening karcinomu děložního čípku je účinným preventivním opatřením rakoviny děložního čípku.	5	6	6	1,77	5	4	4	1,53
15. Cytologický stěr z děložního hrdla se provádí v ČR jen u žen starších 40 let.	4	4	4	1,36	5	5	6	1,37
16. Screening karcinomu děložního čípku provádí gynekolog/gynekoložka v rámci preventivní gynekologické prohlídky.	4	5	5	1,72	5	5	5	1,56
17. Screening karcinomu děložního čípku se provádí v ČR jednou za dva roky.	5	5	5	1,31	4	4	4	1,11
18. Screeningu karcinomu děložního čípku se mohou účastnit v ČR jen ženy starší 40 let.	5	5	5	1,32	5	5	4	1,37
19. Podstatou screeningu karcinomu děložního čípku je stěr z děložního čípku a jeho následné cytologické vyšetření.	5	5	5	1,76	4	4	4	1,26
20. Každá dívka starší 15 let má v České republice nárok na screeningové vyšetření karcinomu děložního čípku.	6	6	6	1,54	5	5	7	1,57

Co se týče výsledků vybraných statistických parametrů za celou oblast, na základě tabulky č. 12 je patrné, že průměrně dosáhly respondentky 1. ročníku o více než 1,5 bodu

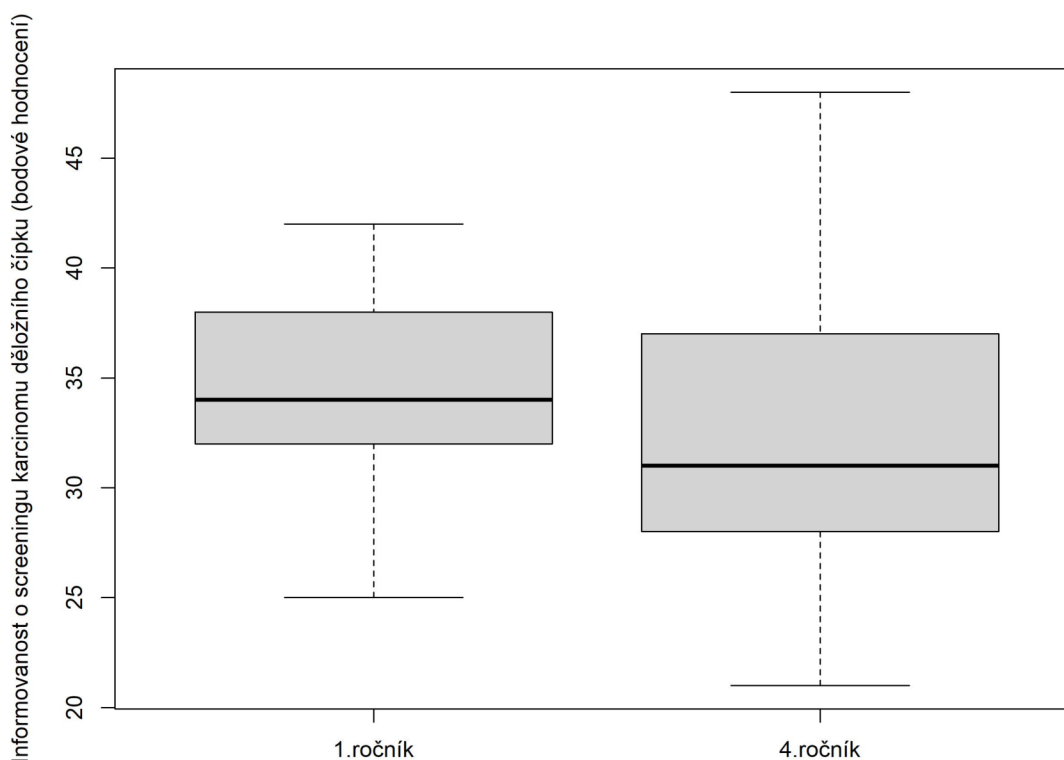
vyššího bodového hodnocení než studentky 4. ročníku. Průměrné bodové hodnocení bylo 34,38 u 1. ročníku a 32,72 u 4. ročníku, přičemž maximální možné bodové hodnocení činilo 49 bodů. Hodnota mediánu byla opět vyšší u 1. ročníku, u něhož činila 34 bodů. V případě 4. ročníku hodnota mediánu dosahovala 31 bodů. Naopak hodnota modu byla vyšší u 4. ročníku, kde respondentky nejčastěji získaly 41 bodů, zatímco u 1. ročníku bylo nejčastější bodové hodnocení 34 bodů. Co se týče hodnot směrodatné odchylky v případě 4. ročníku se respondentky vyjadřovaly na škále v širším rozptylu od průměru v porovnání s 1. ročníkem. Směrodatná odchylka činila 4,49 u 1. ročníku a 6,37 u 4. ročníku.

Tabulka č. 12: Popisná statistika bodového hodnocení oblasti informovanosti o screeningu karcinomu děložního čípku 1. a 4. ročníku souboru studentek gymnázia

		střední hodnota	medián	modus	směrodatná odchylka
gymnázium	1. ročník	34,38	34	34	4,49
	4. ročník	32,72	31	41	6,37

Výsledky testování hypotézy č. 5:

Na základě Mann-Whitney U-testu, prostřednictvím kterého byla daná hypotéza vyhodnocena, nebylo možné zamítnout nulovou hypotézu, jelikož vypočtená p-hodnota 0,1812 byla větší než hladina významnosti 0,05. **Rozdíl v bodovém hodnocení informovanosti o screeningu karcinomu děložního čípku 1. a 4. ročníku studia souboru studentek čtyřletého gymnázia nebyl statisticky významný.** Vztah mezi 1. a 4. ročníkem čtyřletého gymnázia uvádí krabicový graf viz obrázek č. 5.



Obrázek č. 5: Srovnání bodového hodnocení 1. a 4. ročníku souboru studentek gymnázia v oblasti informovanosti o screeningu karcinomu děložního čípku

Informovanost o screeningu karcinomu děložního čípku 1. a 4. ročníku souboru studentek SZŠ oboru Praktická sestra

Na základě tabulky č. 13 je patrné, že respondenty 1. ročníku se průměrně k jednotlivým položkám vyjadřovaly na škále číslem 5 a 6 s výjimkou položky č. 17, u které byla střední hodnota 4 body. Respondentky 4. ročníku se ke všem položkám průměrně vyjadřovaly na škále číslem 6 s výjimkou položky č. 17, u které činila střední hodnota 5 bodů. Hodnota mediánu byla v případě studentek 1. ročníku u všech položek srovnatelná se střední hodnotou. Co se týče respondentek 4. ročníku, zde činila hodnota mediánu u všech položek 7 bodů s výjimkou položky č. 17, kde byla hodnota mediánu nižší. Již na první pohled je z tabulky zřejmé, že studentky 4. ročníku se ke všem položkám této oblasti vyjadřovaly nejčastěji na škále číslem 7, které značí maximální informovanost. Naproti tomu respondenty 1. ročníku se nejčastěji vyjadřovaly číslem 7 pouze u některých položek. U položek č. 15 a 17 si nejčastěji tyto respondenty nebyly jisté, zda je tvrzení správné, jelikož zde hodnota modu činila 4 body. Co se týče směrodatné odchylky nejnižší byla u položky č. 14 v případě 4. ročníku. Činila zde 0,89 bodů, což značí, že respondenty 4. ročníku se k této položce vyjadřovaly na škále velmi podobně. Nejvyšší byla naopak u položky č. 15 opět v případě 4. ročníku, kde činila 1,71 bodů. V případě 1. ročníku se rozmezí směrodatné odchylky

u jednotlivých položek pohybovalo mezi hodnotami 1,26 až 1,65, přičemž nejnižší byla u položky č. 14 a nejvyšší u položky č. 16.

Tabulka č. 13: Popisná statistika bodového hodnocení pro jednotlivé položky v oblasti informovanosti o screeningu karcinomu děložního čípku 1. a 4. ročníku souboru studentek SZŠ

Formulace položek	střední zdravotnická škola							
	1. ročník				4. ročník			
	1 - naprostý nesouhlas 7 - naprostý souhlas				1 - naprostý nesouhlas 7 - naprostý souhlas			
	střední hodnota	medián	modus	směrodatná odchylka	střední hodnota	medián	modus	směrodatná odchylka
14. Screening karcinomu děložního čípku je účinným preventivním opatřením rakoviny děložního čípku.	6	6	7	1,26	6	7	7	0,89
15. Cytologický stěr z děložního hrdla se provádí v ČR jen u žen starších 40 let.	5	5	4	1,48	6	7	7	1,71
16. Screening karcinomu děložního čípku provádí gynekolog/gynekoložka v rámci preventivní gynekologické prohlídky.	6	6	7	1,65	6	7	7	1,40
17. Screening karcinomu děložního čípku se provádí v ČR jednou za dva roky.	4	4	4	1,23	5	5	7	1,69
18. Screeningu karcinomu děložního čípku se mohou účastnit v ČR jen ženy starší 40 let.	5	5	7	1,56	6	7	7	1,70
19. Podstatou screeningu karcinomu děložního čípku je stěr z děložního čípku a jeho následné cytologické vyšetření.	5	5	6	1,42	6	7	7	1,21
20. Každá dívka starší 15 let má v České republice nárok na screeningové vyšetření karcinomu děložního čípku.	6	6	7	1,30	6	7	7	1,37

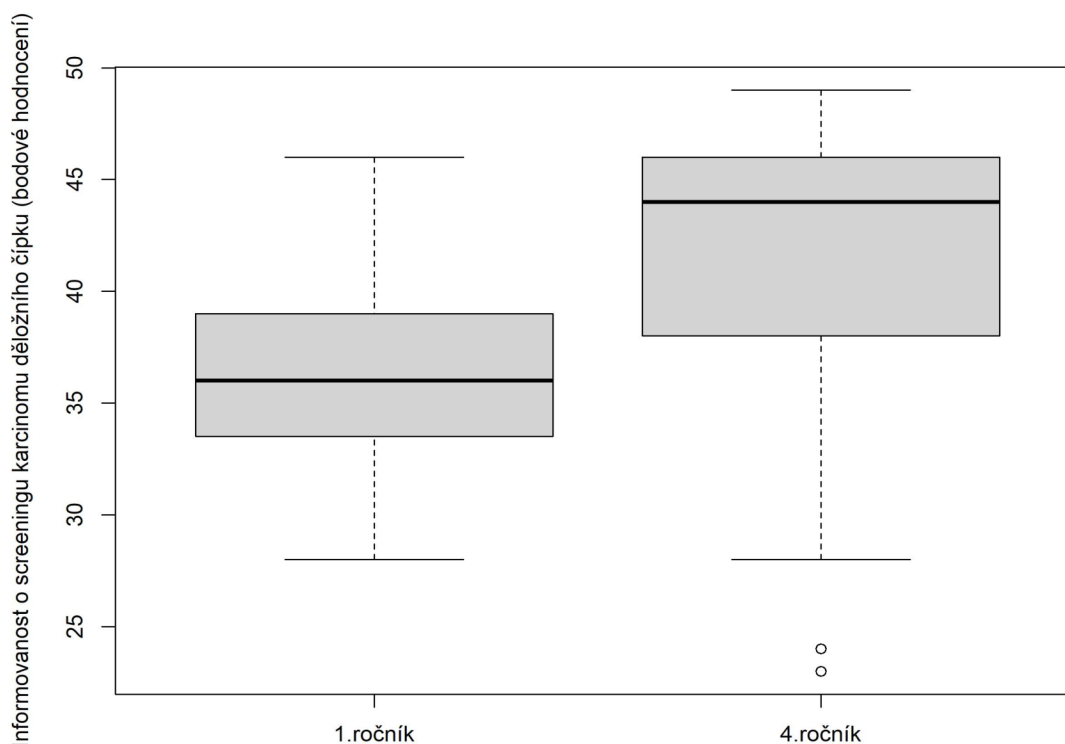
Z tabulky č. 14 je patrné, že za celou tuto oblast získaly studentky 4. ročníku střední zdravotnické školy průměrně o více než 5 bodů vyššího bodového hodnocení než studentky 1. ročníku. Zatímco u respondentek 4. ročníku byla střední hodnota 41,56 bodů, u respondentek 1. ročníku činila 36,1 bodů. Maximálně zde bylo možné získat 49 bodů. Hodnota mediánu byla opět vyšší v případě studentek 4. ročníku, kde činila 44 bodů. U respondentek 1. ročníku byl medián 36 bodů. Co se týče hodnot modu, respondentky 1. ročníku nejčastěji získaly za celou oblast 34 bodů, což bylo v porovnání s respondentkami 4. ročníku méně. Ty dosahovaly nejčastěji 46 bodů. Směrodatná odchylka činila 4,36 bodů u 1. ročníku a 6,83 bodů u 4. ročníku.

Tabulka č. 14: Popisná statistika bodového hodnocení oblasti informovanosti o screeningu karcinomu děložního čípku 1. a 4. ročníku souboru studentek SZŠ

		střední hodnota	medián	modus	směrodatná odchylka
střední zdravotnická škola	1. ročník	36,1	36	34	4,36
	4. ročník	41,56	44	46	6,83

Výsledky testování hypotézy č. 6:

Pro vyhodnocení hypotézy byl opět použit Mann-Whitney U-test. Vzhledem k tomu, že p-hodnota 3.92e-06 byla menší než hladina významnosti 0,05, byla zamítnuta nulová hypotéza ve prospěch alternativní hypotézy. Tudíž **byl prokázán statisticky významný rozdíl v bodovém hodnocení informovanosti o screeningu karcinomu děložního čípku 1. a 4. ročníku studia souboru studentek střední zdravotnické školy oboru Praktická sestra**. Obrázek č. 6 graficky znázorňuje vztah mezi 1. a 4. ročníkem střední zdravotnické školy oboru Praktická sestra.



Obrázek č. 6: Srovnání bodového hodnocení 1. a 4. ročníku souboru studentek SZŠ v oblasti informovanosti o screeningu karcinomu děložního čípku

Informovanost o bariérové ochraně před HPV 1. a 4. ročníku souboru studentek čtyřletého gymnázia

Jak lze vidět v tabulce č. 15, studentky 1. i 4. ročníku gymnázia získaly průměrně nejméně bodů u položky č. 22, u níž byla střední hodnota v případě 1. ročníku 4 body, což značilo že si příliš nebyly jisté pravdivostí daného tvrzení. V případě respondentek 4. ročníku byla střední hodnota u této položky ještě nižší, a to 3 body. Průměrně nejvíce bodů získaly respondentky obou ročníků u položky č. 21, kde činila střední hodnota u obou ročníků 6 bodů. Z tabulky dále vyplývá, že respondentky 4. ročníku se průměrně vyjadřovaly u položek č. 23 a 24 na škále číslem 4, které značí nejistotu ohledně správnosti daného tvrzení. Co se týče hodnot mediánu, nejnižší byla v případě studentek 1. ročníku u položek č. 22 a 24, u kterých činila 4 body, naopak nejvyšší byla u položky č. 21, kde byla hodnota mediánu 6 bodů. V případě respondentek 4. ročníku byla nejnižší hodnota mediánu 3 body u položky č. 22 a nejvyšší byla stejně jako u respondentek 1. ročníku u položky č. 21. Nejvyššího a zároveň maximálního možného počtu bodů, dosáhlo nejvíce studentek u položky č. 21, a to v případě obou ročníků. Nejméně bodů získalo nejvíce respondentek 1. ročníku u položek č. 22 a 24. V případě respondentek 4. ročníku byla nejnižší hodnota modu u položek č. 22, 23 a 24. Respondentky se k těmto položkám nejčastěji vyjadřovaly na škále číslem 2, které značí nízkou informovanost. Rozmezí směrodatné odchylky se pohybovalo mezi 1,44 až 1,99 bodů, přičemž nejnižší byla u položky č. 21 v případě respondentek 4. ročníku a nejvyšší naopak u položky č. 23 v případě respondentek 1. ročníku. Celkově lze říci, že jednotlivé parametry popisné statistiky s výjimkou směrodatné odchylky dosahovaly u všech položek vyšších nebo stejných hodnot v případě respondentek 1. ročníku.

Tabulka č. 15: Popisná statistika bodového hodnocení pro jednotlivé položky v oblasti informovanosti o bariérové ochraně před HPV 1. a 4. ročníku souboru studentek gymnázia

Formulace položek	gymnázium							
	1. ročník				4. ročník			
	1 - naprostý nesouhlas 7 - naprostý souhlas				1 - naprostý nesouhlas 7 - naprostý souhlas			
	střední hodnota	medián	modus	směrodatná odchylka	střední hodnota	medián	modus	směrodatná odchylka
21. Bariérová antikoncepce (kondom) může snížit riziko přenosu HPV.	6	6	7	1,67	6	6	7	1,44
22. Bariérová antikoncepce je považována za nejúčinnější prevenci karcinomu děložního čípku.	4	4	4	1,92	3	3	2	1,72

23. Mužský kondom je jedinou možnou bariérovou ochranou snižující riziko přenosu HPV.	5	5	5	1,99	4	4	2	1,93
24. Bariérová antikoncepce může snížit riziko přenosu HPV pouze v případě vaginálního pohlavního styku, nikoli při jiných formách sexuální aktivity.	5	4	4	1,69	4	4	2	1,86

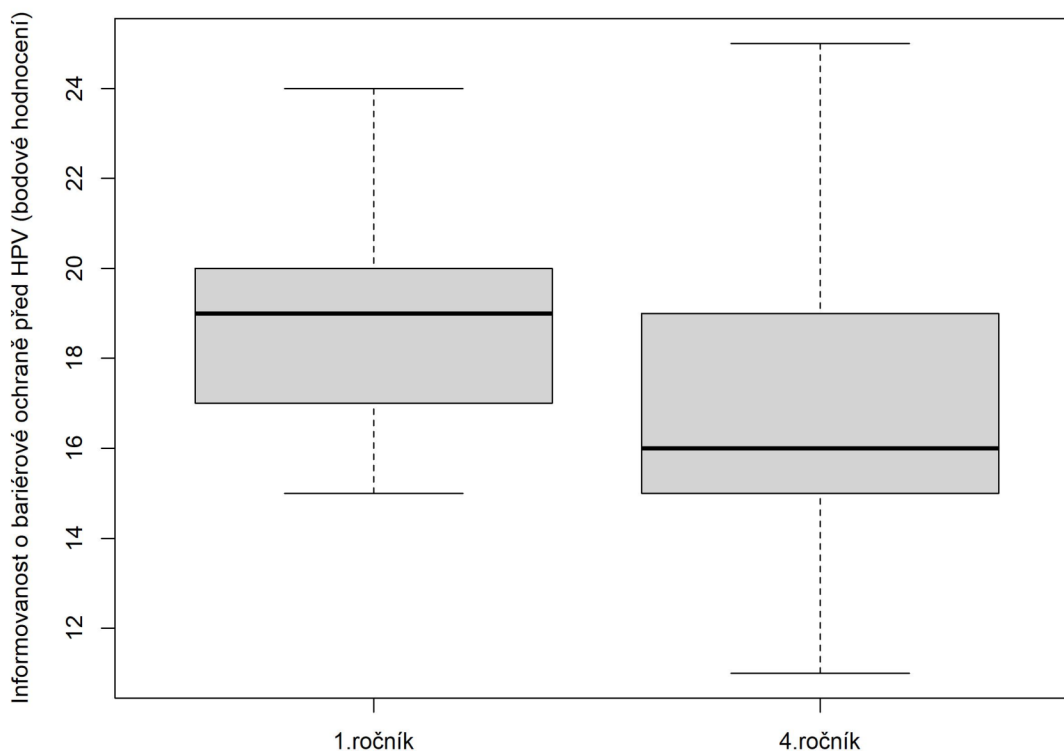
Co se týče bodového hodnocení respondentek 1. a 4. ročníku za celou oblast, průměrně vyššího počtu bodů dosáhly respondentky 1. ročníku, což je patrné z tabulky č. 16. Zatímco u respondentek 1. ročníku činila střední hodnota 18,76 bodů, respondentky 4. ročníku průměrně získaly o necelé dva body méně, tedy 16,8 bodů. Hodnota mediánu byla 19 bodů v případě respondentek 1. ročníku a 16 v případě studentek 4. ročníku. Zatímco v 1. ročníku získalo nejvíce respondentek 20 bodů, ve 4. ročníku získalo nejvíce respondentek 16 bodů. Na základě hodnot směrodatné odchylky lze vidět, že studentky 4. ročníku se na škále vyjadřovaly v širším rozptýlu od průměru v porovnání s 1. ročníkem.

Tabulka č. 16: Popisná statistika bodového hodnocení oblasti informovanosti o bariérové ochraně před HPV 1. a 4. ročníku souboru studentek gymnázia

		střední hodnota	medián	modus	směrodatná odchylka
gymnázium	1. ročník	18,76	19	20	2,55
	4. ročník	16,8	16	16	3,64

Výsledky testování hypotézy č. 7:

Hypotéza č. 7 byla taktéž vyhodnocena prostřednictvím Mann-Whitney U-testu. Jelikož vypočtená p-hodnota 0,04249 byla menší než hladina významnosti 0,05, byla zamítnuta nulová hypotéza, a tudíž **rozdíl v bodovém hodnocení informovanosti o bariérové ochraně před HPV 1. a 4. ročníku studia souboru studentek čtyřletého gymnázia byl statisticky významný**. Grafické znázornění vztahu mezi 1. a 4. ročníkem čtyřletého gymnázia lze vidět na obrázku č. 7.



Obrázek č. 7: Srovnání bodového hodnocení 1. a 4. ročníku souboru studentek gymnázia v oblasti informovanosti o bariérové ochraně před HPV

Informovanost o bariérové ochraně před HPV 1. a 4. ročníku souboru studentek SZŠ oboru Praktická sestra

Studentky získaly v průměru nejvíce bodů u položky č. 21, u níž byla střední hodnota v případě 1. i 4. ročníku 6 bodů, což je patrné z tabulky č. 17. Respondentky 1. ročníku průměrně obdržely nejméně bodů u položky č. 22, u níž byla střední hodnota 3 body. U zbylých položek respondentky obou ročníků průměrně obdržely 4 body, které značí, že si nebyly jisté správností daného tvrzení. Medián byl opět nejvyšší u obou ročníků u položky č. 21. U zbylých položek hodnota mediánu dosahovala 3 až 4 body v případě 1. ročníku a 4 body v případě 4. ročníku. Co se týče hodnoty modu, nejvyšší byla v případě obou ročníků u položek č. 21 a 23, u nichž se nejvíce respondentek vyjadřovalo na škále číslem 7. Naopak nejnižší hodnota modu byla u položky č. 22, a to opět v případě 1. i 4. ročníku, přičemž v případě 1. ročníku za tuto položku získalo nejvíce respondentek pouze 1 bod. V případě respondentek 4. ročníku byla hodnota modu u této položky vyšší, a to konkrétně 3 body. Rozmezí hodnot směrodatné odchylky se pohybovalo mezi 1,01 až 2,15 body, přičemž nejnižší byla u položky č. 21 v případě 1. ročníku a nejvyšší u položky č. 23 opět v případě 1. ročníku.

Tabulka č. 17: Popisná statistika bodového hodnocení pro jednotlivé položky v oblasti informovanosti o bariérové ochraně před HPV 1. a 4. ročníku souboru studentek SZŠ

Formulace položek	střední zdravotnická škola							
	1. ročník				4. ročník			
	1 - naprostý nesouhlas 7 - naprostý souhlas				1 - naprostý nesouhlas 7 - naprostý souhlas			
	střední hodnota	medián	modus	směrodatná odchylka	střední hodnota	medián	modus	směrodatná odchylka
21. Bariérová antikoncepce (kondom) může snížit riziko přenosu HPV.	6	7	7	1,01	6	7	7	1,32
22. Bariérová antikoncepce je považována za neúčinnější prevenci karcinomu děložního čípku.	3	3	1	2,07	4	4	3	1,87
23. Mužský kondom je jedinou možnou bariérovou ochranou snižující riziko přenosu HPV.	4	4	7	2,15	4	4	7	2,10
24. Bariérová antikoncepce může snížit riziko přenosu HPV pouze v případě vaginálního pohlavního styku, nikoli při jiných formách sexuální aktivity.	4	3	4	1,64	4	4	4	2,03

Z tabulky č. 18 je patrné, že průměrné bodové hodnocení za celou oblast se pohybovalo u respondentek obou ročníků mezi 17 až 18 body, přičemž střední hodnota byla 17,29 bodů v případě 1. ročníku a 17,92 bodů v případě 4. ročníku. Hodnota mediánu činila 17 bodů u 1. ročníku a 18 bodů u 4. ročníku. V případě 1. ročníku získalo nejvíce respondentek bodového hodnocení 16 bodů. Respondentky 4. ročníku získaly nejčastěji 18 bodů. Co se týče hodnot směrodatné odchylky, lze říci, že respondentky 1. ročníku se vyjadřovaly k jednotlivým položkám na škále v menším rozptylu od průměru v porovnání s respondentkami 4. ročníku.

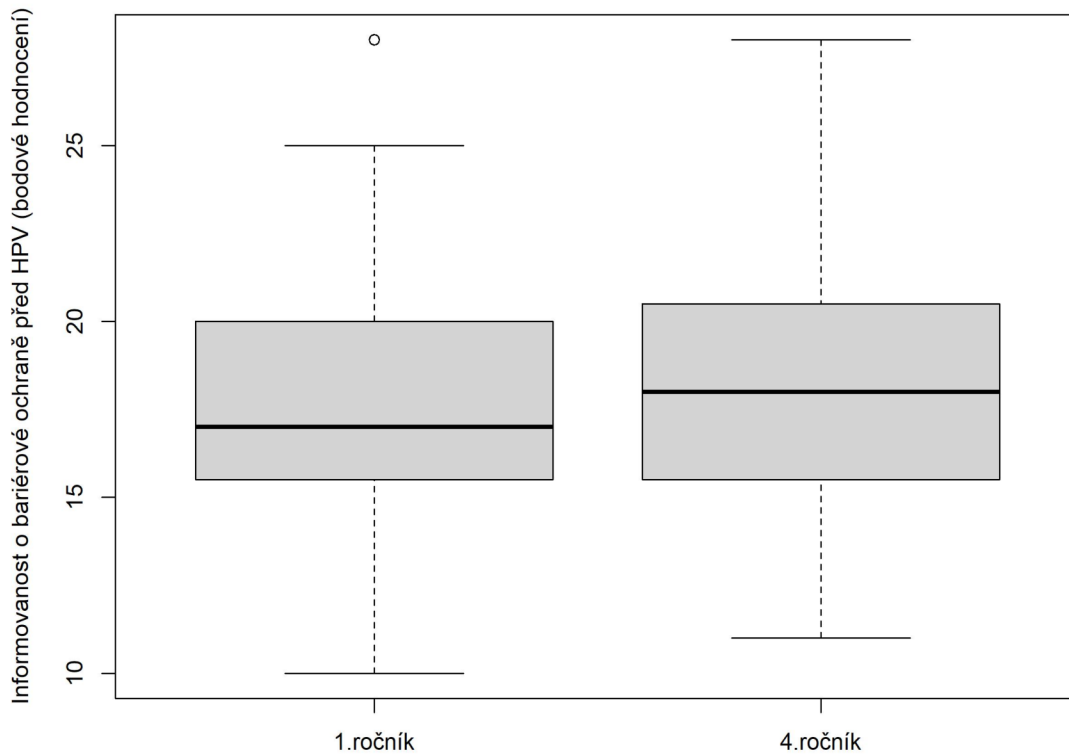
Tabulka č. 18: Popisná statistika bodového hodnocení oblasti informovanosti o bariérové ochraně před HPV 1. a 4. ročníku souboru studentek SZŠ

		střední hodnota	medián	modus	směrodatná odchylka
střední zdravotnická škola	1. ročník	17,29	17	16	3,86
	4. ročník	17,92	18	18	4,28

Výsledky testování hypotézy č. 8:

Na základě Mann-Whitney U-testu, prostřednictvím kterého byla daná hypotéza vyhodnocena, nebylo možné zamítnout nulovou hypotézu, jelikož vypočtená p-hodnota 0,4704 byla větší než hladina významnosti 0,05. **Rozdíl v bodovém hodnocení informovanosti o bariérové ochraně před HPV 1. a 4. ročníku studia souboru studentek střední**

zdravotnické školy oboru **Praktická sestra** nebyl statisticky významný, což je patrné také z obrázku č. 8.



Obrázek č. 8: Srovnání bodového hodnocení 1. a 4. ročníku souboru studentek SZŠ v oblasti informovanosti o bariérové ochraně před HPV

4 DISKUSE

4.1 Popis rešerše k vyhledání výzkumných studií

Za účelem získání relevantních výzkumných studií pro zpracování kapitoly Diskuze byla provedena literární rešerše. Formulovány byly 3 rešeršní otázky (RO) s využitím tří komponent P (participant), I (intervence) a O (outcome/výsledek). Tabulka č. 19 prezentuje primární hesla s příbuznými pojmy v českém a anglickém jazyce pro jednotlivé rešeršní otázky. Literární rešerše byla provedena ve dnech 20. 3. a 22. 3. 2024 v elektronických databázích Web of Science, EBSCO host a Scopus. Stanovena byla následující omezení vyhledávání: publikační období 2014–2024, plný text a anglický jazyk.

Znění rešeršních otázek:

RO₁: Jaké jsou dostupné studie o informovanosti (O) studentek gymnázia a střední zdravotnické školy oboru Praktická sestra (P) o očkování proti HPV (I)?

RO₂: Jaké jsou dostupné studie o informovanosti (O) studentek gymnázia a střední zdravotnické školy oboru Praktická sestra (P) o screeningu karcinomu děložního čípku (I)?

RO₃: Jaké jsou dostupné studie o informovanosti (O) studentek gymnázia a střední zdravotnické školy oboru Praktická sestra (P) o bariérové ochraně před HPV (I)?

Tabulka č. 19: Primární hesla a příbuzné pojmy v českém a anglickém jazyce

číslo RO:	primární hesla česky	primární hesla s příbuznými pojmy česky
1. – 3.	P (participant): studentka gymnázia studentka střední zdravotnické školy oboru Praktická sestra	P (participant): studentka gymnázia studentka střední zdravotnické školy oboru Praktická sestra
1.	I (intervence): očkování proti HPV	I (intervence): očkování proti HPV OR vakcinace proti HPV OR vakcíny proti HPV
2.	screening karcinomu děložního čípku	screening karcinomu děložního čípku OR cervikální cytologie
3.	bariérová ochrana před HPV	bariérová ochrana před HPV
1. – 3.	O (outcome): informovanost	O (outcome): informovanost OR povědomí

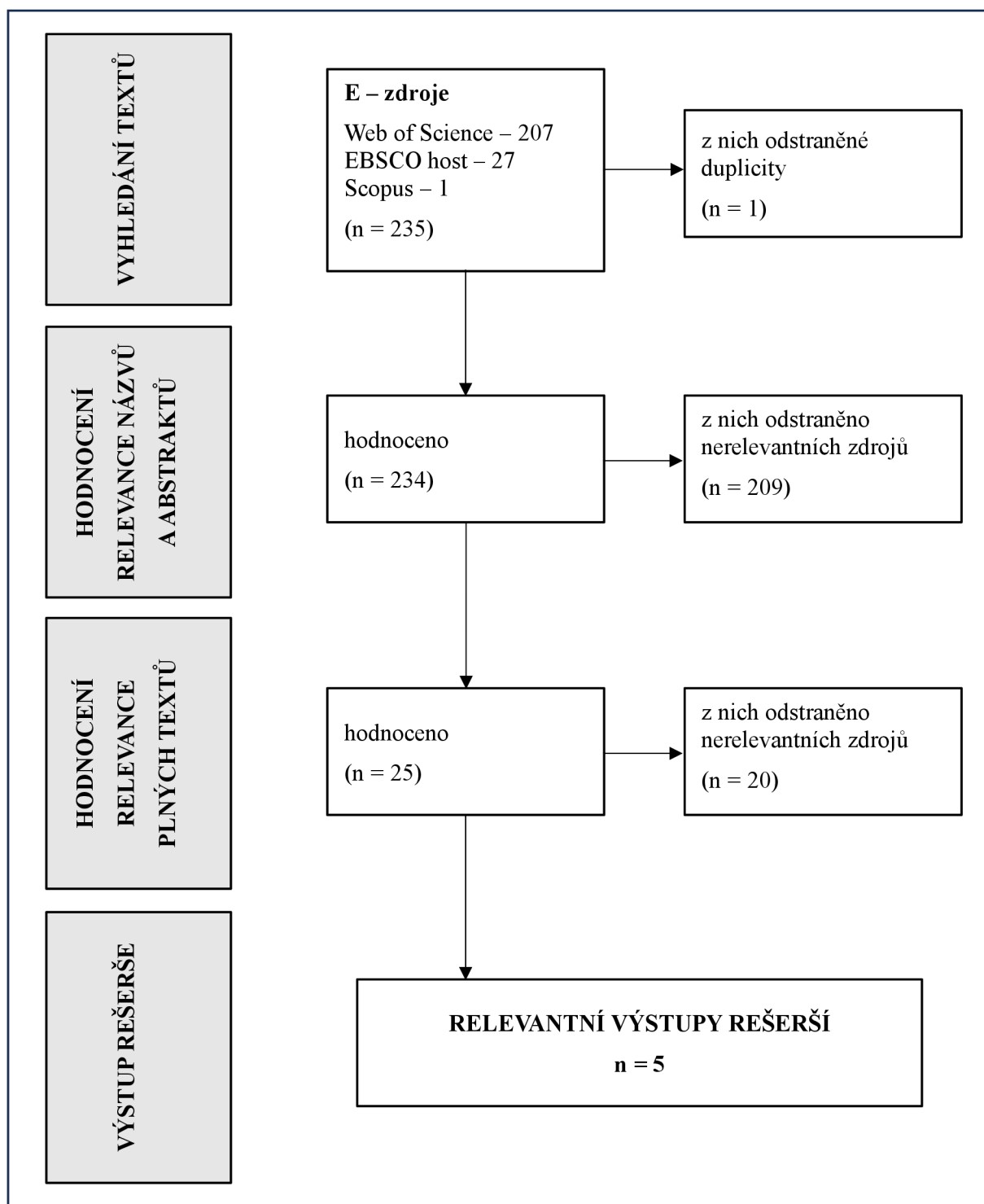
číslo RO:	primární hesla anglicky	primární hesla s příbuznými pojmy anglicky
1. – 3.	P (participant): gymnasium student nurse student	P (participant): gymnasium student nurse student OR healthcare assistant
1. 2. 3.	I (intervence): 1. HPV vaccination 2. cervical cancer screening 3. barrier protection against HPV	I (intervence): 1. HPV vaccination OR HPV vaccines 2. cervical cancer screening OR cervical cytology 3. barrier protection against HPV
1. – 3.	O (outcome): awareness	O (outcome): awareness

Při zadání výše uvedených komponent nebyla vyhledána žádná studie, která by byla plně relevantní ke všem komponentám. Ve vyhledaných studiích tvořili komponentu P převážně respondenti oboru Ošetrovatelství na vysoké škole nikoli respondenti požadovaných oborů středních škol. Z tohoto důvodu byla komponenta P modifikována – heslo „*gymnasium student*“ a „*nurse student OR healthcare assistant*“ bylo nahrazeno heslem „*high school student*.“ Tabulka č. 20 znázorňuje hesla před modifikací a po modifikaci. Po modifikaci byly vyhledány pouze dvě studie, jejichž respondenti navštěvovali blíže nespécifikované střední školy. Vzhledem k tomu, že před modifikací ani po ní nebyly vyhledány studie, jejichž respondenti by plně odpovídaly respondentkám ve výzkumné studii této diplomové práce, byly mezi relevantní výsledky zařazeny studie vyhledané před modifikací, jelikož zde byla podobnost mezi obory Ošetrovatelství a Praktická sestra a taktéž studie vyhledané po modifikaci, u kterých naopak spíše odpovídala věková kategorie respondentů. Postupový diagram literární rešerše je znázorněn na obrázku č. 9.

Tabulka č. 20: Modifikace komponenty P (participant)

komponenta	před modifikací	po modifikaci
P (participant)	gymnasium student nurse student healthcare assistant	high school student

Obrázek č. 9: Postupový diagram rešerše



Bibliografické citace relevantních výstupů řešerše:

KOUTRAKOU, Panagiota, Maria TRIGONI, Pavlos SARAFIS, Chara TZAVARA, Athanasios NIKOLENTZOS, Tonia VASSILAKOU a Theodoros N. SERGENTANIS, 2022. Knowledge and Perceptions of Greek Students about Human Papilloma Virus, Vaccination and Cervical Cancer Screening. *Children* [online]. 9(12) [cit. 2024-04-01]. ISSN 2227-9067. Dostupné z: doi:10.3390/children9121807

MLINAR, Suzana, 2022. Knowledge and awareness of nursing students regarding human papillomavirus infection and vaccination. *Vojnosanitetski pregled* [online]. 79(9), 890-896 [cit. 2024-04-01]. ISSN 0042-8450. Dostupné z: doi:10.2298/VSP200727058M

PATEL, Hersha, Kristine PČOLKINA, Kristine STRAZDINA, et al., 2017. Awareness of HPV infection and attitudes toward HPV vaccination among Latvian adolescents. *International Journal of Gynecology & Obstetrics* [online]. 137(2), 138-144 [cit. 2024-04-01]. ISSN 00207292. Dostupné z: doi:10.1002/ijgo.12117

VILLANUEVA, Sara, Diego Gabriel MOSTEIRO-MIGUÉNS, Eva María DOMÍNGUEZ-MARTÍS, David LÓPEZ-ARES a Silvia NOVÍO, 2019. Knowledge, Attitudes, and Intentions towards Human Papillomavirus Vaccination among Nursing Students in Spain. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [online]. 16(22) [cit. 2024-04-01]. ISSN 1660-4601. Dostupné z: doi:10.3390/ijerph16224507

VOIDĂZAN, Toader Septimiu, Mihaela Alexandra BUDIANU, Florin Francisc ROZSNYAI, Zsolt KOVACS, Cosmina Cristina UZUN a Nicoleta NEAGU, 2022. Assessing the Level of Knowledge, Beliefs and Acceptance of HPV Vaccine: A Cross-Sectional Study in Romania. *International Journal of Environmental Research and Public Health* [online]. 19(11) [cit. 2024-04-01]. ISSN 1660-4601. Dostupné z: doi:10.3390/ijerph19116939

4.2 Text diskuse

Na základě zjištěných výsledků se ukázalo, že jak studentky gymnázia, tak i studentky střední zdravotnické školy oboru Praktická sestra, které se zúčastnily této studie, byly poměrně dobře informované o možnostech využití vakcín proti HPV. Hypotéza č. 1. nebyla potvrzena jako platná vzhledem k tomu, že mezi zkoumanými skupinami nebyl prokázán statisticky významný rozdíl v bodovém hodnocení. Respondentky obou zkoumaných skupin převážně věděly, že vakcíny proti HPV slouží jako účinná prevence karcinomu děložního čípku, taktéž že chrání před několika různými typy HPV a že neslouží k léčbě již vzniklého

onemocnění. Na druhou stranu respondentky obou zkoumaných skupin obvykle nebyly dostatečně informované o tom, že některé vakcíny proti HPV mohou chránit před vznikem genitálních bradavic. V případě SZŠ oboru Praktická sestra se k této položce vyjadřovalo 56,25 % respondentek na škále číslem 4 a méně, což značí, že si buď nebyly jisté správností tvrzení nebo měly chybné informace. K podobnému zjištění došla také autorka Mlinar (2022), v jejíž studii více než polovina respondentek (53,7 %) oboru Ošetrovatelství nevěděla, že očkování proti HPV může zabránit vzniku genitálních bradavic. Na základě těchto zjištění lze soudit, že vakcíny proti HPV bývají pravděpodobně dospívajícím prezentovány zejména v kontextu prevence karcinomu děložního čípku, avšak nikoli ve spojitosti s možnou ochranou před jinými onemocněními způsobenými HPV, jako jsou genitální bradavice.

Co se týče informovanosti vybraného souboru studentek o konkrétních vakcínách proti HPV, opět zde nebyl prokázán statisticky významný rozdíl v bodovém hodnocení mezi zkoumanými skupinami, a tudíž hypotéza č. 2 nebyla potvrzena jako platná. Studentky gymnázia i SZŠ oboru Praktická sestra byly relativně dobře informované ohledně aktuálně dostupných vakcín v České republice, což by pravděpodobně mohlo být dáno tím, že jsou některou z vakcín proti HPV možná naočkovány nebo o očkování ony samy či jejich rodiče uvažovali, a tudíž se zajímali, jaké vakcíny jsou na trhu dostupné. Studentky SZŠ oboru Praktická sestra se o konkrétních vakcínách zřejmě mohly také dozvědět v rámci studia. Respondentky gymnázia obvykle nevěděly, před jakými typy HPV či před jakými onemocněními konkrétní vakcíny jedince chrání.

Informovanost o očkovacím kalendáři HPV byla výrazně vyšší v případě studentek SZŠ oboru Praktická sestra. Hypotéza č. 3 tudíž byla potvrzena jako platná. Ukázalo se, že respondentky obou skupin byly poměrně vysoce informované o tom, kdy a v kolika dávkách je vhodné vakcíny proti HPV aplikovat. Konkrétně 73,9 % respondentek gymnázia a 82,3 % studentek SZŠ oboru Praktická sestra bylo dostatečně informovaných (tj. odpověděly na škále číslem 5 a více) o tom, že vakcíny proti HPV je nejvhodnější aplikovat před zahájením pohlavního styku. S podobnými výsledky přišli také autoři Villanueva et al. (2019), v jejichž studii se k tomuto tvrzení správně vyjádřilo 81 % respondentů oboru Ošetrovatelství a dále autorka Mlinar (2019), kde taktéž odpověděla správně převážná většina dotazovaných (77,1 %). Co se týče informovanosti o tom, zda mohou být proti HPV naočkovány pouze dívky nebo i chlapci, zde se odpovědi respondentek zkoumaných skupin poměrně lišily. Zatímco v případě SZŠ oboru Praktická sestra byla většina respondentek (65,6 %), správně informovaná (odpověděla na škále číslem 5 a více), že očkování proti HPV je určeno

jak dívkám, tak i chlapcům, v případě gymnázia mělo tuto informaci pouze 39,1 % dotazovaných studentek. Ve studii autorky Mlinar (2022) s tvrzením, že mohou být proti HPV naočkováni také chlapci souhlasila více než polovina vybraných respondentů (52,6 %) oboru Ošetrovatelství. Odlišné výsledky naopak odhalila studie autorů Patel et al. (2017), v jejichž studii s tvrzením souhlasilo pouze 5,1 % respondentek vybrané střední školy v Rize. Toto zjištění ukazuje, že řada respondentek se domnívá, že vakcíny proti HPV slouží pouze jako prevence rakoviny děložního čípku, která se týká pouze žen a z tohoto důvodu se zřejmě mohou mylně domnívat, že chlapcům očkování určené není. Vakcíny proti HPV ovšem dokážou ochránit před dalšími chorobami způsobenými HPV, které se týkají taktéž chlapců. Očkování chlapců je navíc doporučováno také z důvodu snížení šíření HPV v populaci.

Další zkoumanou oblastí byla informovanost o screeningu karcinomu děložního čípku. Výsledky ukázaly, že výrazně více informované o tomto preventivním vyšetření byly respondentky SZŠ oboru Praktická sestra oproti studentkám gymnázia, což by se dalo vzhledem k učivu vymezenému příslušnými RVP očekávat. Hypotéza č. 4. tedy byla potvrzena jako platná. Přestože prokázaly respondentky SZŠ oboru Praktická sestra vyšší míru informovanosti, respondentky gymnázia byly v oblasti screeningu karcinomu děložního čípku také poměrně dobře informované. Průměrné procentuální skóre zde činilo 68,3 % u respondentek gymnázia a 79,2 % u respondentek SZŠ oboru Praktická sestra. Podobné výsledky přinesla také studie autorky Koutrakové et al. (2022), v jejichž studii dosahovaly vybrané studentky oboru Ošetrovatelství a Sociální práce průměrného vědomostního skóre o screeningu karcinomu děložního čípku 76,1 %. I přes to, že respondentky obou zkoumaných skupin ve studii této diplomové práce vykazovaly poměrně dobrou informovanost o screeningu karcinomu děložního čípku jako celku, u některých tvrzení respondentek byla odhalena znepokojivě nízká informovanost. Problematická byla zejména položka „Screening karcinomu děložního čípku se v ČR provádí jednou za dva roky,“ u které si obvykle nebyly jisté správností tvrzení respondentky obou zkoumaných skupin. U respondentek SZŠ oboru Praktická sestra bylo toto zjištění poněkud překvapivé vzhledem k tomu, že obvykle věděly, že screening karcinomu děložního čípku je součástí preventivní gynekologické prohlídky. Vzhledem k tomuto zjištění lze soudit, že respondentky SZŠ buď nevěděly, v jakém intervalu mají ženy starší 15 let v Česku absolvovat preventivní gynekologickou prohlídku, tedy jednou ročně nebo netušily, že se provádí při každé preventivní prohlídce.

Co se týče informovanosti o screeningu karcinomu děložního čípku u 1. a 4. ročníku vybraných středních škol, respondentky 4. ročníku SZŠ oboru Praktická sestra byly

podle očekávání o této problematice výrazně více informované než respondentky 1. ročníku. Opět byla také potvrzena platnost hypotézy č. 6. Toto zjištění potvrzuje, že se v České republice střední zdravotnické školy prevenci různých onemocnění a vybraným programům na podporu zdraví skutečně podrobně věnují. Překvapivým zjištěním však bylo, že v případě gymnázia dosahovaly v průměru vyššího bodového hodnocení respondentky 1. ročníku oproti 4. ročníku. Rozdíl v bodovém hodnocení zde přesto nebyl statisticky významný. Na základě zjištěných výsledků lze tedy usuzovat, že se gymnázia této problematice skutečně nevěnují v takovém rozsahu jako SZŠ.

V souvislosti s bariérovou ochranou před HPV byla převážná většina respondentek obou zkoumaných skupin správně informovaná o tom, že riziko přenosu HPV může snížit bariérová antikoncepce (kondom). S tímto tvrzením spíše až zcela souhlasila (odpověděla na škále číslem 5–7) převážná většina respondentek. Konkrétně se jednalo o 82,6 % respondentek gymnázia a 89,6 % respondentek SZŠ oboru Praktická sestra. Ve studii autorů Patel et al. (2017) byly zjištěny velmi podobné výsledky. Zde taktéž převážná většina respondentek (85,7 %) vybrané střední školy v Lotyšsku správně uvedla, že riziko nákazy HPV lze snížit používáním kondomů (Patel et al., 2017). Kondomy považovalo jako možnou prevenci HPV infekce také většina (64,7 %) vybraných středoškolských respondentek v Rumunsku (Voidazan et al., 2022). Na druhou stranu v obou zkoumaných skupinách se přibližně polovina respondentek mylně domnívala (odpověděla na škále číslem 3 a méně), že je bariérová antikoncepce považována za nejúčinnější prevenci tohoto onemocnění. Poměrně velká část respondentek si dále nebyla jistá, zda je toto tvrzení správné. Poněkud překvapivým zjištěním, které přinesly výsledky studie této diplomové práce bylo, že respondentky 1. ročníku gymnázia byly výrazně více informované o bariérové ochraně před HPV než respondentky 4. ročníku a hypotéza č. 7 tedy byla potvrzena jako platná. Vyšší informovanost respondentek 1. ročníku by mohla být dána tím, že se této problematice studentky podrobněji věnovaly v rámci sexuální výchovy na základní škole v blízké době před nástupem na gymnázium.

Limitace provedené studie

Studie měla určitá omezení, kvůli kterým mohou být výsledky zkreslené a nelze je zobecnit. Jednou z limitací byla zejména nehomogenita zkoumaných skupin, přičemž skupinu B tvořilo výrazně více respondentek. Ke sběru dat byl dále použit formulář vlastní tvorby, který nebyl standardizován, a i přes dodržení standardního postupu jeho tvorby tedy může být jeho validita a reliabilita nižší.

5 SOUHRN A ZÁVĚRY

Karcinom děložního čípku je závažné, ale vysoce preventabilní onemocnění. V současné době lze rozvoji této nemoci ve většině případů předejít díky dostupnému očkování proti lidským papilomavirům nebo jej včas odhalit a léčit díky screeningu, který je prováděn v rámci preventivní gynekologické prohlídky, na kterou mají v České republice nárok ženy od 15 let jednou ročně (World Health Organization, 2024; Vyhláška č. 70/2012 Sb., o preventivních prohlídkách, 2012). Vzhledem k tomu, že je prevence nejen tohoto onemocnění velmi důležitá, a navíc dívkám i ženám v ČR snadno dostupná, je dostatečná informovanost dospívajících, ale i dospělých o prevenci tohoto onemocnění nezbytná. Studie této diplomové práce zkoumala informovanost o prevenci karcinomu děložního čípku u vybraných studentek gymnázia a střední zdravotnické školy oboru Praktická sestra.

Dílčími cíli této studie bylo zjistit, zda existují signifikantní rozdíly bodového hodnocení k informovanosti o možnostech využití vakcín proti HPV, konkrétních vakcínách proti HPV, očkovacím kalendáři HPV, screeningu karcinomu děložního čípku a bariérové ochraně před HPV mezi zkoumanými skupinami nebo mezi 1. a 4. ročníkem zkoumané skupiny. Zkoumaný soubor tvořily vybrané studentky 1. a 4. ročníku střední zdravotnické školy oboru Praktická sestra a čtyřletého gymnázia. Uplatněn byl kvantitativní přístup zkoumání v rámci kterého byla použita metoda dotazování. Ke sběru dat byl použit dotazník vlastní konstrukce.

Výsledky studie ukázaly, že v případě informovanosti o možnostech využití vakcín proti HPV a informovanosti o konkrétních vakcínách proti HPV nebyly prokázány signifikantní rozdíly bodového hodnocení mezi vybranými studentkami SZŠ oboru Praktická sestra a vybranými studentkami gymnázia. Naopak v oblasti zkoumající informovanost o očkovacím kalendáři HPV byl mezi zkoumanými skupinami odhalen signifikantní rozdíl v bodovém hodnocení, přičemž studentky SZŠ oboru Praktická sestra prokázaly vyšší míru informovanosti. V oblasti screeningu karcinomu děložního čípku byl opět zjištěn signifikantní rozdíl bodového hodnocení mezi zkoumanými skupinami a taktéž mezi 1. a 4. ročníkem SZŠ. Vyššího bodového hodnocení zde dosahovaly vybrané studentky SZŠ oboru Praktická sestra a 4. ročníku SZŠ. Pokud jde o informovanost o bariérové ochraně před HPV, zde byl odhalen statisticky významný rozdíl v bodovém hodnocení mezi studentkami 1. a 4. ročníku gymnázia. V tomto případě byly překvapivě více informované studentky 1. ročníku oproti studentkám 4. ročníku. Mezi studentkami 1. a 4. ročníku SZŠ oboru Praktická sestra naopak signifikantní rozdíl v bodovém hodnocení této oblasti nebyl.

Pro porovnání výsledků této studie byly vybrány studie autorů Patel et al. (2017), kteří se věnovali informovanosti o HPV infekci a postojům k očkování proti HPV u vybraných lotyšských středoškoláků; studie autorů Voidazan et al. (2022), kteří se zaměřili na hodnocení úrovně znalostí, přesvědčení a přijetí vakcíny proti HPV vybraných středoškoláků v Rumunsku, dále slovinská studie autorky Mlinar (2022), zjišťující znalosti a informovanost studentů ošetrovatelství o HPV infekci a očkování proti HPV; studie autorů Villanueva et al. (2019) věnující se znalostem, postojům a záměrům k očkování proti HPV u vybraných studentů ošetrovatelství ve Španělsku a studie autorů Koutrakou et al. (2022), jenž jako jediná z vybraných studií zjišťovala mimo jiné znalosti o screeningu karcinomu děložního čípku u vybraných studentů ošetrovatelství a sociální práce na Krétě. Nejzajímavějším srovnáním byly výsledky studie autorů Patel et al. (2017), v jejichž studii se správně domnívalo pouze 5,1 % respondentek, že proti HPV mohou být naočkováni i chlapci, zatímco ve studii této diplomové práce mělo správnou informaci 39,1 % respondentek gymnázia a 65,6 % respondentek SZŠ oboru Praktická sestra.

Tato studie odhalila poměrně dobrou informovanost vybraných studentek gymnázia a SZŠ oboru Praktická sestra o prevenci karcinomu děložního čípku. Navzdory tomu se však ukázalo, že studentky poněkud podceňují účinnost očkování proti HPV i screeningu karcinomu děložního čípku, jelikož se poměrně mnoho respondentek gymnázia i SZŠ mylně domnívalo, že nejúčinnější prevencí karcinomu děložního čípku je bariérová antikoncepce. V rámci vzdělávání by proto bylo vhodné informovat studenty a studentky o zásadních preventivních opatření karcinomu děložního čípku, tedy očkování proti HPV a cervikálním screeningu, aby se do budoucna podařilo snížit výskyt tohoto onemocnění. O důležitosti bariérové ochrany zejména před přenosem dalších sexuálně přenosných infekcí či před nechtěným těhotenstvím je třeba informovat také, nicméně je potřeba zdůrazňovat, že v rámci prevence karcinomu děložního čípku tato ochrana není nejúčinnější, jelikož se HPV mohou nacházet v oblasti intimních partií, které kondom nepokrývá. Vzhledem k tomu, že se této studie zúčastnily studentky pouze jednoho gymnázia a jedné střední zdravotnické školy, navazující studie by se mohly zaměřit na více středních škol včetně škol jiných zaměření a taktéž na starší žáky základních škol, kteří jsou cílovou skupinou očkování proti HPV.

SEZNAM ZKRATEK

AI – artificial intelligence (umělá inteligence)

CDC – Centers for Disease Control and Prevention (Centra pro kontrolu a prevenci nemocí)

CIN – cervical intraepithelial neoplasia (cervikální intraepiteliální neoplazie)

CNS – centrální nervový systém

COC – combined oral contraception (kombinovaná perorální antikoncepce)

CRPS – complex regional pain syndrome (syndrom komplexní regionální bolesti)

ČR – Česká republika

DNA – deoxyribonucleic acid (deoxyribonukleová kyselina)

EMA – European Medicines Agency (Evropská léková agentura)

HeLa – Henrietta Lacks

HIV – Human immunodeficiency virus (virus lidské imunodeficiency)

HPV – Human papillomavirus (lidský papilomavirus)

HSIL – high-grade squamous intraepithelial lesion (skvamózní intraepiteliální léze vysokého stupně)

JCVI – Joint Committee on Vaccination and Immunisation (Společný výbor pro vakcinaci a imunizaci)

LBC – liquid based cytology (tekutá cytologie)

LSIL – low-grade squamous intraepithelial lesion (skvamózní intraepiteliální léze nízkého stupně)

OCPs – oral contraceptives (perorální antikoncepce)

POTS – postural orthostatic tachycardia (posturální ortostatická tachykardie)

RVP – Rámcový vzdělávací program

SAGE – Strategic Advisory Group of Experts on Immunization (Strategická poradní skupina odborníků na imunizaci)

SÚKL – Státní ústav pro kontrolu léčiv

SZŠ – střední zdravotnická škola

ŠVP – Školní vzdělávací program

VIA – visual inspection with acetic acid (vizuální inspekce kyselinou octovou)

VZP – Všeobecná zdravotní pojišťovna

WHO – World Health Organization (Světová zdravotnická organizace)

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek č. 1: Srovnání bodového hodnocení souboru studentek gymnázia a SZŠ v oblasti informovanosti o možnostech využití vakcín proti HPV	42
Obrázek č. 2: Srovnání bodového hodnocení souboru studentek gymnázia a SZŠ v oblasti informovanosti o konkrétních vakcínách proti HPV	44
Obrázek č. 3: Srovnání bodového hodnocení souboru studentek gymnázia a SZŠ v oblasti informovanosti o očkovacím kalendáři HPV	47
Obrázek č. 4: Srovnání bodového hodnocení souboru studentek gymnázia a SZŠ v oblasti informovanosti o screeningu karcinomu děložního čípku	49
Obrázek č. 5: Srovnání bodového hodnocení 1. a 4. ročníku souboru studentek gymnázia v oblasti informovanosti o screeningu karcinomu děložního čípku.....	52
Obrázek č. 6: Srovnání bodového hodnocení 1. a 4. ročníku souboru studentek SZŠ v oblasti informovanosti o screeningu karcinomu děložního čípku	54
Obrázek č. 7: Srovnání bodového hodnocení 1. a 4. ročníku souboru studentek gymnázia v oblasti informovanosti o bariérové ochraně před HPV	57
Obrázek č. 8: Srovnání bodového hodnocení 1. a 4. ročníku souboru studentek SZŠ v oblasti informovanosti o bariérové ochraně před HPV	59
Obrázek č. 9: Postupový diagram rešerše	62

SEZNAM TABULEK

Tabulka č. 1: Výsledky ověření využitelnosti nástroje ke sběru dat	36
Tabulka č. 2: Vybrané charakteristiky zkoumaného souboru.....	40
Tabulka č. 3: Popisná statistika bodového hodnocení pro jednotlivé položky v oblasti informovanosti o možnostech využití vakcín proti HPV souboru studentek gymnázia a SZŠ	41
Tabulka č. 4: Popisná statistika bodového hodnocení oblasti informovanosti o možnostech využití vakcín proti HPV souboru studentek gymnázia a SZŠ	42
Tabulka č. 5: Popisná statistika bodového hodnocení pro jednotlivé položky v oblasti informovanosti o konkrétních vakcínách proti HPV souboru studentek gymnázia a SZŠ	43
Tabulka č. 6: Popisná statistika bodového hodnocení oblasti informovanosti o konkrétních vakcínách proti HPV souboru studentek gymnázia a SZŠ.....	44
Tabulka č. 7: Popisná statistika bodového hodnocení pro jednotlivé položky v oblasti informovanosti o očkovacím kalendáři HPV souboru studentek gymnázia a SZŠ.....	45
Tabulka č. 8: Popisná statistika bodového hodnocení oblasti informovanosti o očkovacím kalendáři HPV souboru studentek gymnázia a SZŠ.....	46
Tabulka č. 9: Popisná statistika bodového hodnocení pro jednotlivé položky v oblasti informovanosti o screeningu karcinomu děložního čípku souboru studentek gymnázia a SZŠ	48
Tabulka č. 10: Popisná statistika bodového hodnocení oblasti informovanosti o screeningu karcinomu děložního čípku souboru studentek gymnázia a SZŠ.....	49
Tabulka č. 11: Popisná statistika bodového hodnocení pro jednotlivé položky v oblasti informovanosti o screeningu karcinomu děložního čípku 1. a 4. ročníku souboru studentek gymnázia	50
Tabulka č. 12: Popisná statistika bodového hodnocení oblasti informovanosti o screeningu karcinomu děložního čípku 1. a 4. ročníku souboru studentek gymnázia	51
Tabulka č. 13: Popisná statistika bodového hodnocení pro jednotlivé položky v oblasti informovanosti o screeningu karcinomu děložního čípku 1. a 4. ročníku souboru studentek SZŠ	53
Tabulka č. 14: Popisná statistika bodového hodnocení oblasti informovanosti o screeningu karcinomu děložního čípku 1. a 4. ročníku souboru studentek SZŠ.....	54
Tabulka č. 15: Popisná statistika bodového hodnocení pro jednotlivé položky v oblasti informovanosti o bariérové ochraně před HPV 1. a 4. ročníku souboru studentek gymnázia	55

Tabulka č. 16: Popisná statistika bodového hodnocení oblasti informovanosti o bariérové ochraně před HPV 1. a 4. ročníku souboru studentek gymnázia	56
Tabulka č. 17: Popisná statistika bodového hodnocení pro jednotlivé položky v oblasti informovanosti o bariérové ochraně před HPV 1. a 4. ročníku souboru studentek SZŠ.....	58
Tabulka č. 18: Popisná statistika bodového hodnocení oblasti informovanosti o bariérové ochraně před HPV 1. a 4. ročníku souboru studentek SZŠ	58
Tabulka č. 19: Primární hesla a příbuzné pojmy v českém a anglickém jazyce	60
Tabulka č. 20: Modifikace komponenty P (participant).....	61

SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

ALTOVÁ, Anna, Ivana KULHÁNOVÁ, Lukáš BRŮHA a Michala LUSTIGOVÁ, 2021. Breast and cervical cancer screening attendance among Czech women. *Central European Journal of Public Health* [online]. 2021-6-30, 29(2), 90-95 [cit. 2024-03-21]. ISSN 12107778. Dostupné z: doi:10.21101/cejph.a6623

AMERICAN CANCER SOCIETY, 2020. Risk Factors for Cervical Cancer. *American Cancer Society* [online]. [cit. 2024-02-21]. Dostupné z: <https://www.cancer.org/cancer/types/cervical-cancer/causes-risks-prevention/risk-factors.html>

ANASTASIOU, Elle, Katharine J. MCCARTHY, Erica L. GOLLUB, Lauren RALPH, Janneke H.H.M. VAN DE WIJGERT a Heidi E. JONES, 2022. The relationship between hormonal contraception and cervical dysplasia/cancer controlling for human papillomavirus infection: A systematic review. *Contraception* [online]. 107, 1-9 [cit. 2024-02-06]. ISSN 00107824. Dostupné z: doi:10.1016/j.contraception.2021.10.018

ARBYN, M., A. ANTTILA, J. JORDAN, et al., 2008. *European guidelines for quality assurance in cervical cancer screening* [online]. [cit. 2024-02-16]. ISBN 978-92-79-07698-5. Dostupné z: https://screening.iarc.fr/doc/ND7007117ENC_002.pdf

ARBYN, Marc, Lan XU, Cindy SIMOENS a Pierre PL MARTIN-HIRSCH, 2020. Prophylactic vaccination against human papillomaviruses to prevent cervical cancer and its precursors. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [online]. 2020(3) [cit. 2024-01-30]. ISSN 14651858. Dostupné z: doi:10.1002/14651858.CD009069.pub3

ASTHANA, Smita, Vishal BUSA a Satyanarayana LABANI, 2020. Oral contraceptives use and risk of cervical cancer—A systematic review & meta-analysis. *European Journal of Obstetrics & Gynecology and Reproductive Biology* [online]. 247, 163-175 [cit. 2024-02-06]. ISSN 03012115. Dostupné z: doi:10.1016/j.ejogrb.2020.02.014

BANERJEE, Dipanwita, Srabani MITTAL, Ranajit MANDAL a Partha BASU, 2022. Screening technologies for cervical cancer: Overview. *Cytojournal* [online]. 19 [cit. 2024-02-15]. ISSN 0974-5963. Dostupné z: doi:10.25259/CMAS_03_04_2021

BAO, Heling, Xiaorong SUN, Yi ZHANG, et al., 2020. The artificial intelligence-assisted cytology diagnostic system in large-scale cervical cancer screening: A population-based cohort study of 0.7 million women. *Cancer Medicine* [online]. 9(18), 6896-6906 [cit. 2024-02-15]. ISSN 2045-7634. Dostupné z: doi:10.1002/cam4.3296

- BARNABAS, Ruanne V., Elizabeth R. BROWN, Maricianah A. ONONO, et al., 2022. Efficacy of Single-Dose Human Papillomavirus Vaccination among Young African Women. *NEJM Evidence* [online]. 2022-04-26, 1(5) [cit. 2024-01-23]. ISSN 2766-5526. Dostupné z: doi:10.1056/EVIDoa2100056
- BARNABAS, Ruanne V., Elizabeth R. BROWN, Maricianah ONONO, et al., 2021. Single-dose HPV vaccination efficacy among adolescent girls and young women in Kenya (the KEN SHE Study): study protocol for a randomized controlled trial. *Trials* [online]. 22(1) [cit. 2024-01-27]. ISSN 1745-6215. Dostupné z: doi:10.1186/s13063-021-05608-8
- BEDELL, Sarah L., Lena S. GOLDSTEIN, Amelia R. GOLDSTEIN a Andrew T. GOLDSTEIN, 2020. Cervical Cancer Screening: Past, Present, and Future. *Sexual Medicine Reviews* [online]. 2020-01-01, 8(1), 28-37 [cit. 2023-09-28]. ISSN 2050-0521. Dostupné z: doi:10.1016/j.sxmr.2019.09.005
- BONDE, Ulla, Jan Stener JOERGENSEN, Ronald F. LAMONT a Ole MOGENSEN, 2016. Is HPV vaccination in pregnancy safe? *Taylor & Francis* [online]. 2016-03-17, 12(8), 1960-1964 [cit. 2024-01-23]. ISSN 2164-5515. Dostupné z: doi:10.22088/IJMCM.BUMS.10.2.101
- BOUVARD, Véronique, Robert BAAN, Kurt STRAIF, et al., 2009. A review of human carcinogens—Part B: biological agents. *The Lancet Oncology* [online]. 10(4), 321-322 [cit. 2024-02-07]. ISSN 14702045. Dostupné z: doi:10.1016/S1470-2045(09)70096-8
- BOYLE, P., P. AUTIER, H. BARTELINK, et al., 2003. European Code Against Cancer and scientific justification: third version (2003). *Annals of Oncology* [online]. 14(7), 973-1005 [cit. 2024-02-16]. ISSN 09237534. Dostupné z: doi:10.1093/annonc/mdg305
- BRUNO, Maria Teresa, Salvatore CARUSO, Francesca BICA, Giulia ARCIDIACONO a Sara BOEMI, 2021. Evidence for HPV DNA in the placenta of women who resorted to elective abortion. *BMC Pregnancy and Childbirth* [online]. 21(1) [cit. 2024-01-28]. ISSN 1471-2393. Dostupné z: doi:10.1186/s12884-021-03937-9
- CANADIAN MEDICAL ASSOCIATION JOURNAL, 1976. Cervical cancer screening programs. II. Screening for carcinoma of the cervix. *Canadian Medical Association Journal* [online]. 114(11), 1015 [cit. 2024-02-08]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1957000/?page=3>

CASTLE, Philip E., Walter K. KINNEY, Li C. CHEUNG, et al., 2017. Why does cervical cancer occur in a state-of-the-art screening program? *Gynecologic Oncology* [online]. 146(3), 546-553 [cit. 2024-02-08]. ISSN 00908258. Dostupné z: doi:10.1016/j.ygyno.2017.06.003

CASTLE, Philip E., Walter K. KINNEY, Xiaonan XUE, et al., 2018. Effect of Several Negative Rounds of Human Papillomavirus and Cytology Co-testing on Safety Against Cervical Cancer. *Annals of Internal Medicine* [online]. 2018-01-02, 168(1) [cit. 2024-03-05]. ISSN 0003-4819. Dostupné z: doi:10.7326/M17-1609

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2021. HPV (Human Papillomavirus) VIS. *Centers for Disease Control and Prevention* [online]. [cit. 2024-02-26]. Dostupné z: <https://www.cdc.gov/vaccines/hcp/vis/vis-statements/hpv.html>

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2022. Genital HPV Infection – Basic Fact Sheet. *Centers for Disease Control and Prevention* [online]. [cit. 2024-02-12]. Dostupné z: <https://www.cdc.gov/std/hpv/stdfact-hpv.htm>

CENTERS FOR DISEASE CONTROL AND PREVENTION, 2023. HPV and Oropharyngeal Cancer. *Centers for Disease Control and Prevention* [online]. [cit. 2024-02-12]. Dostupné z: https://www.cdc.gov/cancer/hpv/basic_info/hpv_oropharyngeal.htm

CERVARIX, c2017. Očkovací schéma vakcíny Cervarix. *Cervarix* [online]. [cit. 2024-03-02]. Dostupné z: <https://www.cervarix.cz/ockovani-proti-hpv.html>

Committee Opinion No. 582, 2013. *Obstetrics & Gynecology* [online]. 122(6), 1378-1382 [cit. 2024-02-01]. ISSN 0029-7844. Dostupné z: doi:10.1097/01.AOG.0000438963.23732.80

CUBIE, Heather A., 2013. Diseases associated with human papillomavirus infection. *Virology* [online]. 445(1-2), 21-34 [cit. 2023-12-29]. ISSN 00426822. Dostupné z: doi:10.1016/j.virol.2013.06.007

CURRY, Susan J., Alex H. KRIST, Douglas K. OWENS, et al., 2018. Screening for Cervical Cancer. *JAMA* [online]. 2018-08-21, 320(7) [cit. 2024-02-09]. ISSN 0098-7484. Dostupné z: doi:10.1001/jama.2018.10897

DE MARTEL, Catherine, Martyn PLUMMER, Jerome VIGNAT a Silvia FRANCESCHI, 2017. Worldwide burden of cancer attributable to HPV by site, country and HPV type. *International Journal of Cancer* [online]. 2017-08-15, 141(4), 664-670 [cit. 2024-02-07]. ISSN 0020-7136. Dostupné z: doi:10.1002/ijc.30716

DEMARCO, Maria, Noorie HYUN, Olivia CARTER-POKRAS, et al., 2020. A study of type-specific HPV natural history and implications for contemporary cervical cancer screening programs. *EClinicalMedicine* [online]. 22 [cit. 2024-02-07]. ISSN 25895370. Dostupné z: doi:10.1016/j.eclinm.2020.100293

DEPARTMENT OF HEALTH & SOCIAL CARE, 2022. JCVI statement on a one-dose schedule for the routine HPV immunisation programme. *GOV.UK* [online]. [cit. 2024-02-26]. Dostupné z: <https://www.gov.uk/government/publications/single-dose-of-hpv-vaccine-jcvi-concluding-advice/jcvi-statement-on-a-one-dose-schedule-for-the-routine-hpv-immunisation-programme>

DICKINSON, James A, Agata STANKIEWICZ, Cathy POPADIUK, Lisa POGANY, Jay ONYSKO a Anthony B MILLER, 2012. Reduced cervical cancer incidence and mortality in Canada: national data from 1932 to 2006. *BMC Public Health* [online]. 12(1) [cit. 2024-02-08]. ISSN 1471-2458. Dostupné z: doi:10.1186/1471-2458-12-992

DOORBAR, John, Nagayasu EGAWA, Heather GRIFFIN, Christian KRANJEC a Isao MURAKAMI, 2015. Human papillomavirus molecular biology and disease association. *Reviews in Medical Virology* [online]. 25(S1), 2-23 [cit. 2024-02-07]. ISSN 1052-9276. Dostupné z: doi:10.1002/rmv.1822

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. 2024-02-08]. ISSN 01406736. Dostupné z: doi:10.1016/S0140-6736(19)30298-3

DVOŘÁK, Vladimír, Jaroslava DUŠKOVÁ, Jiří ONDRUŠ, Markéta TRNKOVÁ, Radovan TURÝNA, Miloslav KLUGAR a Tereza VRBOVÁ, 2022. *Screening karcinomu děložního hrdla* [online]. 71–72 [cit. 2024-02-10]. Dostupné z: <https://kdp.uzis.cz/res/guideline/23-kdp-pro-screening-karcinomu-hrdla-delozniho-final.pdf>

ELLINGSON, Mallory K., Hassan SHEIKHA, Kate NYHAN, Carlos R. OLIVEIRA a Linda M. NICCOLAI, 2023. Human papillomavirus vaccine effectiveness by age at vaccination: A systematic review. *Taylor & Francis* [online]. 19(2), 1–19 [cit. 2024-01-23]. ISSN 2164-5515. Dostupné z: doi:10.1080/21645515.2023.2239085

Epidemiologie zhoubných nádorů v České republice, 2023. *Epidemiologie zhoubných nádorů v České republice* [online]. [cit. 2024-01-29]. Dostupné z: <https://www.svod.cz/analyse.php?modul=incmor#>

EUN, Terresa J. a Rebecca B. PERKINS, 2020. Screening for Cervical Cancer. *Medical Clinics of North America* [online]. 104(6), 1063-1078 [cit. 2024-02-08]. ISSN 00257125. Dostupné z: doi:10.1016/j.mcna.2020.08.006

EUROPEAN MEDICINES AGENCY, 2015. HPV vaccines: EMA confirms evidence does not support that they cause CRPS or POTS. *European Medicines Agency* [online]. [cit. 2024-01-29]. Dostupné z: <https://www.ema.europa.eu/en/news/hpv-vaccines-ema-confirms-evidence-does-not-support-they-cause-crps-or-pots>

FAHEY, Michael T, Les IRWIG a Petra MACASKILL, 1995. Meta-analysis of Pap Test Accuracy. *American Journal of Epidemiology* [online]. 141(No 7), 680 [cit. 2024-02-10]. Dostupné z: <https://academic.oup.com/aje/article/141/7/680/88938?login=true>

FAIT, Tomáš, 2017. Historie očkování proti HPV asociovaným nemocem. *Očkování a cestovní medicína* [online]. 8(2), 7–10 [cit. 2024-02-23]. Dostupné z: <https://odbornost.avenier.cz/cz/historie-ockovani-proti-hpv-asociovanym-nemocem>

FAIT, Tomáš, 2020. Dnešní situace v boji s HPV infekcí. *Medicina pro praxi* [online]. 17(4), 255 [cit. 2024-02-23]. Dostupné z: <https://eds.p.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=1&sid=ae66b0f3-f0a2-480c-b86f-af28ed7dc93e%40redis>

FONTHAM, Elizabeth T. H., Andrew M. D. WOLF, Timothy R. CHURCH, et al., 2020. Cervical cancer screening for individuals at average risk: 2020 guideline update from the American Cancer Society. *CA: A Cancer Journal for Clinicians* [online]. 70(5), 321-346 [cit. 2024-02-17]. ISSN 0007-9235. Dostupné z: doi:10.3322/caac.21628

GENOVESE, C., V. La FAUCI, A. SQUERI, G. TRIMARCHI a R. SQUERI, 2018. HPV vaccine and autoimmune diseases: systematic review and meta-analysis of the literature. *Journal of Preventive Medicine and Hygiene* [online]. 59(3), 194–199 [cit. 2024-01-29]. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6196376/>

GUPTA, Avni, Rebecca B. PERKINS, Gezzer ORTEGA, Sarah FELDMAN a Alessandro VILLA, 2019. Barrier use during oro-genital sex and oral Human Papillomavirus prevalence: Analysis of NHANES 2009–2014. *Oral Diseases* [online]. 25(2), 609-616 [cit. 2024-02-12]. ISSN 1354-523X. Dostupné z: doi:10.1111/odi.12997

HAMASHIMA, Chisato, 2021. Emerging technologies for cervical cancer screening. *Japanese Journal of Clinical Oncology* [online]. 2021-09-30, 51(9), 1462-1470 [cit. 2024-02-11]. ISSN 1465-3621. Dostupné z: doi:10.1093/jjco/hyab109

HAMPSON, Ian N., 2022. Effects of the Prophylactic HPV Vaccines on HPV Type Prevalence and Cervical Pathology. *Viruses* [online]. 14(4) [cit. 2024-01-22]. ISSN 1999-4915. Dostupné z: doi:10.3390/v14040757

HAMŠÍKOVÁ, Eva, 2013. Vakcína proti lidským papillomavirům: co jí předcházelo, jaká je a co nás čeká v budoucnosti. *Pediatric pro praxi* [online]. 14(2), 109–110 [cit. 2024-02-26]. Dostupné z: <https://www.pediatricpropraxi.cz/pdfs/ped/2013/02/09.pdf>

HANSEN, Bo T., Susanne K. KJÆR, Lisen ARNHEIM-DAHLSTRÖM, et al., 2020. Age at first intercourse, number of partners and sexually transmitted infection prevalence among Danish, Norwegian and Swedish women: estimates and trends from nationally representative cross-sectional surveys of more than 100 000 women. *Acta Obstetricia et Gynecologica Scandinavica* [online]. 99(2), 175-185 [cit. 2024-02-06]. ISSN 0001-6349. Dostupné z: doi:10.1111/aogs.13732

HAUKIOJA, Anna, Maribel ASUNTA, Eva SÖDERLING a Stina SYRJÄNEN, 2014. Persistent oral human papillomavirus infection is associated with smoking and elevated salivary immunoglobulin G concentration. *Journal of Clinical Virology* [online]. 61(1), 101-106 [cit. 2024-02-02]. ISSN 13866532. Dostupné z: doi:10.1016/j.jcv.2014.06.012

HOU, Xin, Guangyang SHEN, Liqiang ZHOU, Yinuo LI, Tian WANG a Xiangyi MA, 2022. Artificial Intelligence in Cervical Cancer Screening and Diagnosis. *Frontiers in Oncology* [online]. 2022-3-11, 12 [cit. 2024-02-16]. ISSN 2234-943X. Dostupné z: doi:10.3389/fonc.2022.851367

CHANDRASEKHAR, Vijayalakshmi a Chandrasekhar KRISHNAMURTI, 2018. George Papanicolaou (1883–1962): Discoverer of the Pap Smear. *The Journal of Obstetrics and Gynecology of India* [online]. 68(3), 232-235 [cit. 2024-02-16]. ISSN 0971-9202. Dostupné z: doi:10.1007/s13224-018-1102-z

CHRÁSKA, Miroslav, 2016. *Metody pedagogického výzkumu* [online]. 2. Grada Publishing [cit. 2023-11-11]. Dostupné z: https://is.mvso.cz/el/mvso/zima2021/YMSID/250420/Metody_pedagogickeho_vyzkumu__1_.pdf

ILLAH, Ojone a Adeola OLAITAN, 2023. Updates on HPV Vaccination. *Diagnostics* [online]. 13(2) [cit. 2024-01-22]. ISSN 2075-4418. Dostupné z: doi:10.3390/diagnostics13020243

INSTITUT BIostatistiky a ANALÝZ Lékařské fakulty Masarykovy univerzity, 2014. Cervikální screening. *Cervix* [online]. [cit. 2024-02-10]. Dostupné z: <https://www.cervix.cz/news-detail/cs/2-cervikalni-screening/#ceska-republika>

INTERNATIONAL AGENCY FOR RESEARCH ON CANCER, 2012. *Biological Agents IARC Monographs on the Evaluation of Carcinogenic Risks to Humans Volume 100B* [online]. Lyon [cit. 2024-02-07]. ISBN 978-92-832-1319-2. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK304348/>

INTERNATIONAL COLLABORATION OF EPIDEMIOLOGICAL STUDIES OF CERVICAL CANCER, 2009. Cervical Carcinoma and Sexual Behavior: Collaborative Reanalysis of Individual Data on 15,461 Women with Cervical Carcinoma and 29,164 Women without Cervical Carcinoma from 21 Epidemiological Studies. *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention* [online]. 2009-04-01, 18(4), 1060-1069 [cit. 2024-02-04]. ISSN 1055-9965. International Collaboration of Epidemiological Studies of Cervical Cancer. Dostupné z: doi:10.1158/1055-9965.EPI-08-1186

INTERNATIONAL COLLABORATION OF EPIDEMIOLOGICAL STUDIES OF CERVICAL CANCER, 2006. Carcinoma of the cervix and tobacco smoking: Collaborative reanalysis of individual data on 13,541 women with carcinoma of the cervix and 23,017 women without carcinoma of the cervix from 23 epidemiological studies. *International Journal of Cancer* [online]. 2006-03-15, 118(6), 1481-1495 [cit. 2024-02-06]. ISSN 00207136. Dostupné z: doi:10.1002/ijc.21493

IVERSEN, Lisa, Shona FIELDING, Øjvind LIDEGAARD a Philip C. HANNAFORD, 2021. Contemporary hormonal contraception and cervical cancer in women of reproductive age. *International Journal of Cancer* [online]. 2021-08-15, 149(4), 769-777 [cit. 2024-02-06]. ISSN 0020-7136. Dostupné z: doi:10.1002/ijc.33585

JIA, Yuxi, Cong ZHU, Jingcheng DU, Yang XIANG, Yong CHEN, Wei WANG a Cui TAO, 2019. Investigating safety profiles of human papillomavirus vaccine across group differences using VAERS data and MedDRA. *PeerJ* [online]. 7 [cit. 2024-01-29]. ISSN 2167-8359. Dostupné z: doi:10.7717/peerj.7490

JOHNSON, Cynae A., Deepthi JAMES, Amelita MARZAN a Mona ARMAOS, 2019. Cervical Cancer: An Overview of Pathophysiology and Management. *Seminars in Oncology Nursing* [online]. 35(2), 166-174 [cit. 2024-02-18]. ISSN 07492081. Dostupné z: doi:10.1016/j.soncn.2019.02.003

KAMANI, Mustafa, Utku AKGOR a Murat GÜLTEKIN, 2022. Review of the literature on combined oral contraceptives and cancer. *Ecancermedicalscience* [online]. 2022-06-23, 16 [cit. 2024-02-07]. ISSN 17546605. Dostupné z: doi:10.3332/ecancer.2022.1416

KARIMOVÁ, Zarina, Vendula PETRŮJOVÁ a Hana ROHÁČOVÁ, 2017. Vakcinace na vlastní žádost v ordinaci praktického lékaře. *Medicína pro praxi* [online]. 14(1), 23 [cit. 2024-02-23]. Dostupné z: <https://www.internimedicina.cz/pdfs/med/2017/01/05.pdf>

KAUFMAN, Harvey W, Damian P ALAGIA, Zhen CHEN, Agnieszka ONISKO a R Marshall AUSTIN, 2020. Contributions of Liquid-Based (Papanicolaou) Cytology and Human Papillomavirus Testing in Cotesting for Detection of Cervical Cancer and Precancer in the United States. *American Journal of Clinical Pathology* [online]. 2020-10-01, 154(4), 510-516 [cit. 2024-02-17]. ISSN 0002-9173. Dostupné z: doi:10.1093/ajcp/aqaa074

KESSLER, Theresa A., 2017. Cervical Cancer: Prevention and Early Detection. *Seminars in Oncology Nursing* [online]. 33(2), 172-183 [cit. 2024-03-05]. ISSN 07492081. Dostupné z: doi:10.1016/j.soncn.2017.02.005

KIM, Jane J., Emily A. BURGER, Catherine REGAN a Stephen SY, 2018. Screening for Cervical Cancer in Primary Care. *JAMA* [online]. 2018-08-21, 320(7), 706–714 [cit. 2024-02-26]. ISSN 0098-7484. Dostupné z: doi:10.1001/jama.2017.19872

KJAER, Susanne K., Ethel-Michele DE VILLIERS, Claus DAHL, Gerda ENGHOLM, Johannes E. BOCK, Bent F. VESTERGAARD, Elsebeth LYNGE a Ole M. JENSEN, 1991. Case-control study of risk factors for cervical neoplasia in Denmark. I: Role of the “male factor” in women with one lifetime sexual partner. *International Journal of Cancer* [online]. 1991-04-22, 48(1), 39-44 [cit. 2024-02-11]. ISSN 0020-7136. Dostupné z: doi:10.1002/ijc.2910480108

KOLIOPOULOS, George, Marc ARBYN, Pierre MARTIN-HIRSCH, Maria KYRGIU, Walter PRENDIVILLE a Evangelos PARASKEVAIDIS, 2007. Diagnostic accuracy of human papillomavirus testing in primary cervical screening: A systematic review and meta-analysis of non-randomized studies. *Gynecologic Oncology* [online]. 104(1), 232-246 [cit. 2024-02-11]. ISSN 00908258. Dostupné z: doi:10.1016/j.ygyno.2006.08.053

KOLIOPOULOS, George, Victoria N NYAGA, Nancy SANTESSO, et al., 2018. Cytology versus HPV testing for cervical cancer screening in the general population. *Cochrane Database of Systematic Reviews* [online]. 2018(7) [cit. 2024-02-15]. ISSN 14651858. Dostupné z: doi:10.1002/14651858.CD008587.pub2

KREIMER, Aimée R, Frank STRUYF, Maria Rowena DEL ROSARIO-RAYMUNDO, et al., 2015. Efficacy of fewer than three doses of an HPV-16/18 AS04-adjuvanted vaccine: combined analysis of data from the Costa Rica Vaccine and PATRICIA trials. *The Lancet Oncology* [online]. 16(7), 775-786 [cit. 2024-01-27]. ISSN 14702045. Dostupné z: doi:10.1016/S1470-2045(15)00047-9

KREIMER, Aimée R, Joshua N SAMPSON, Carolina PORRAS, et al., 2020. Evaluation of Durability of a Single Dose of the Bivalent HPV Vaccine: The CVT Trial. *JNCI: Journal of the National Cancer Institute* [online]. 2020-10-01, 112(10), 1038-1046 [cit. 2024-01-27]. ISSN 0027-8874. Dostupné z: doi:10.1093/jnci/djaa011

KREIMER, Aimée R., Ana Cecilia RODRIGUEZ, Allan HILDESHEIM, et al., 2011. Proof-of-Principle Evaluation of the Efficacy of Fewer Than Three Doses of a Bivalent HPV16/18 Vaccine. *JNCI: Journal of the National Cancer Institute* [online]. 2011-10-05, 103(19), 1444-1451 [cit. 2024-01-27]. ISSN 1460-2105. Dostupné z: doi:10.1093/jnci/djr319

KYRGIYOU, Maria, Marc ARBYN, Christine BERGERON, et al., 2020. Cervical screening: ESGO-EFC position paper of the European Society of Gynaecologic Oncology (ESGO) and the European Federation of Colposcopy (EFC). *British Journal of Cancer* [online]. 2020-08-18, 123(4), 510-517 [cit. 2024-02-16]. ISSN 0007-0920. Dostupné z: doi:10.1038/s41416-020-0920-9

LAM, Janni Uyen Hoa, Matejka REBOLJ, Pierre-Antoine DUGUÉ, Jesper BONDE, My VON EULER-CHELPIN a Elsebeth LYNGE, 2014. Condom use in prevention of Human Papillomavirus infections and cervical neoplasia: systematic review of longitudinal studies. *Journal of Medical Screening* [online]. 21(1), 38-50 [cit. 2024-02-11]. ISSN 0969-1413. Dostupné z: doi:10.1177/0969141314522454

LIANG, Linda A., Thomas EINZMANN, Arno FRANZEN, et al., 2021. Cervical Cancer Screening: Comparison of Conventional Pap Smear Test, Liquid-Based Cytology, and Human Papillomavirus Testing as Stand-alone or Cotesting Strategies. *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention* [online]. 2021-03-01, 30(3), 474-484 [cit. 2024-02-17]. ISSN 1055-9965. Dostupné z: doi:10.1158/1055-9965.EPI-20-1003

LOUIE, K S, S DE SANJOSE, M DIAZ, et al., 2009. Early age at first sexual intercourse and early pregnancy are risk factors for cervical cancer in developing countries. *British Journal of Cancer* [online]. 100(7), 1191-1197 [cit. 2024-02-04]. ISSN 0007-0920. Dostupné z: doi:10.1038/sj.bjc.6604974

LYTLE, C. DAVID, LICIA B. ROUTSON, GERALD B. SEABORN, LURLENE G. DIXON, HARRY F. BUSHAR a W. HOWARD CYR, 1997. An In Vitro Evaluation of Condoms as Barriers to a Small Virus. *Sexually Transmitted Diseases* [online]. 24(3), 161-164 [cit. 2024-02-11]. ISSN 0148-5717. Dostupné z: doi:10.1097/00007435-199703000-00007

MALEVOLTI, Maria Chiara, Alessandra LUGO, Marco SCALA, Silvano GALLUS, Giuseppe GORINI, Alessio LACHI a Giulia CARRERAS, 2023. Dose-risk relationships between cigarette smoking and cervical cancer: a systematic review and meta-analysis. *European Journal of Cancer Prevention* [online]. 32(2), 171-183 [cit. 2024-02-06]. ISSN 0959-8278. Dostupné z: doi:10.1097/CEJ.0000000000000773

MANHART, Lisa E. a Laura A. KOUTSKY, 2002. Do Condoms Prevent Genital HPV Infection, External Genital Warts, or Cervical Neoplasia? *Sexually Transmitted Diseases* [online]. 29(11), 725-735 [cit. 2024-02-11]. ISSN 0148-5717. Dostupné z: doi:10.1097/00007435-200211000-00018

MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY, INSTITUT BIostatistiky A ANALÝZ MASARYKOVY UNIVERZITY, 2013. Pojišťovny začnou své klienty zvat na preventivní screeningová vyšetření v lednu 2014. *Cervix* [online]. [cit. 2024-02-10]. Dostupné z: <https://www.cervix.cz/news-detail/cs/10-pojistovny-zacnou-sve-klienty-zvat-na-preventivni-screeningova-vysetreni-v-lednu-2014/>

MLADĚNKA, A. a J. SLÁMA, 2018. Vakcinace proti HPV a výhled nových možností. *Česká gynekologie* [online]. 83(3), 218–225 [cit. 2023-11-11]. Dostupné z: <https://eds.p.ebscohost.com/eds/pdfviewer/pdfviewer?vid=4&sid=6e0a6771-76ad-48b5-bb4b-f9c8327a60bb%40redis>

MO, Yicheng, Jiabing MA, Hongtao ZHANG, Junjie SHEN, Jun CHEN, Juan HONG, Yanmin XU a Cheng QIAN, 2022. Prophylactic and Therapeutic HPV Vaccines: Current Scenario and Perspectives. *Frontiers in Cellular and Infection Microbiology* [online]. 2022-7-4, 12 [cit. 2024-01-27]. ISSN 2235-2988. Dostupné z: doi:10.3389/fcimb.2022.909223

NAKAZAWA, Hiroshi, Satoshi YAMAGUCHI, Mamiko ONUKI, et al., 2023. Age at first sexual intercourse among young women with invasive cervical cancer: implications for routine

vaccination against human papillomavirus in Japan. *Japanese Journal of Clinical Oncology* [online]. 2023-06-01, 53(6), 530-533 [cit. 2024-02-04]. ISSN 1465-3621. Dostupné z: doi:10.1093/jjco/hyad017

NANDA, Kavita, Douglas C. MCCRORY, Evan R. MYERS, Lori A. BASTIAN, Vic HASSELBLAD, Jason D. HICKEY a David B. MATCHAR, 2000. Accuracy of the Papanicolaou Test in Screening for and Follow-up of Cervical Cytologic Abnormalities. *Annals of Internal Medicine* [online]. 2000-05-16, 132(10) [cit. 2024-02-16]. ISSN 0003-4819. Dostupné z: doi:10.7326/0003-4819-132-10-200005160-00009

NÁRODNÍ SCREENINGOVÉ CENTRUM, 2018. Očkování dívek i chlapců proti lidským papilomavirům (HPV) zabraňuje vzniku řady vážných nádorových onemocnění a chrání lidské životy. *Národní screeningové centrum* [online]. [cit. 2024-03-02]. Dostupné z: <https://nsc.uzis.cz/news-detail/cs/29-ockovani-divek-i-chlapcu-proti-lidskym-papilomavirum-hpv-zabranuje-vzniku-rady-vaznych-nadorovych-onemocneni-a-chrani-lidske-zivoty/>

NATIONAL CANCER INSTITUTE, 2023. HPV and Cancer. *National Cancer Institute* [online]. [cit. 2024-02-07]. Dostupné z: <https://www.cancer.gov/about-cancer/causes-prevention/risk/infectious-agents/hpv-and-cancer>

NELSON, Chase W. a Lisa MIRABELLO, 2023. Human papillomavirus genomics: Understanding carcinogenicity. *Tumour Virus Research* [online]. 15 [cit. 2024-02-07]. ISSN 26666790. Dostupné z: doi:10.1016/j.tvr.2023.200258

NGOMA, Mamsau a Philippe AUTIER, 2019. Cancer prevention: cervical cancer. *Ecancermedicalscience* [online]. 2019-7-25 [cit. 2024-01-30]. ISSN 17546605. Dostupné z: doi:10.3332/ecancer.2019.952

Očkování proti HPV, c2024. *Očkování proti HPV* [online]. [cit. 2024-03-02]. Dostupné z: <https://ockovaniprotihpv.cz/ockovani-proti-hpv/>

OLAJIDE, Nike, Kathryn ROBB, Claire NIEDZWIEDZ a Bhautesh JANI, 2022. Cervical cancer risk factors in eight west African countries: cross-sectional analysis of the demographic and health survey 2017–20. *The Lancet* [online]. 400, 68 [cit. 2024-02-04]. ISSN 01406736. Dostupné z: doi:10.1016/S0140-6736(22)02278-4

OYOUNI, Atif Abdulwahab A., 2023. Human papillomavirus in cancer: Infection, disease transmission, and progress in vaccines. *Journal of Infection and Public Health* [online]. 16(4), 626-631 [cit. 2023-12-29]. ISSN 18760341. Dostupné z: doi:10.1016/j.jiph.2023.02.014

PALMER, Tim, Lynn WALLACE, Kevin G POLLOCK, Kate CUSCHIERI, Chris ROBERTSON, Kim KAVANAGH a Margaret CRUICKSHANK, 2019. Prevalence of cervical disease at age 20 after immunisation with bivalent HPV vaccine at age 12-13 in Scotland: retrospective population study. *BMJ* [online]. [cit. 2023-09-30]. ISSN 0959-8138. Dostupné z: doi:10.1136/bmj.l1161

PATEL, Cyra, Julia ML BROTHERTON, Alexis PILLSBURY, Sanjay JAYASINGHE, Basil DONOVAN, Kristine MACARTNEY a Helen MARSHALL, 2018. The impact of 10 years of human papillomavirus (HPV) vaccination in Australia: what additional disease burden will a nonavalent vaccine prevent? *Eurosurveillance* [online]. 2018-10-11, 23(41) [cit. 2024-02-08]. ISSN 1560-7917. Dostupné z: doi:10.2807/1560-7917.ES.2018.23.41.1700737

PEETERS, Eliana, Nicolas WENTZENSEN, Christine BERGERON a Marc ARBYN, 2019. Meta-analysis of the accuracy of p16 or p16/Ki-67 immunocytochemistry versus HPV testing for the detection of CIN2 /CIN3 in triage of women with minor abnormal cytology. *Cancer Cytopathology* [online]. 127(3), 169-180 [cit. 2024-02-11]. ISSN 1934-662X. Dostupné z: doi:10.1002/cncy.22103

PETCA, Aida, Andreea BORISLAVSCHI, Mona ZVANCA, Razvan-Cosmin PETCA, Florica SANDRU a Mihai DUMITRASCU, 2020. Non-sexual HPV transmission and role of vaccination for a better future (Review). *Experimental and Therapeutic Medicine* [online]. 2020-10-13, 20(6), 1-1 [cit. 2023-12-29]. ISSN 1792-0981. Dostupné z: doi:10.3892/etm.2020.9316

PHILLIPS, Anastasia, Cyra PATEL, Alexis PILLSBURY, Julia BROTHERTON a Kristine MACARTNEY, 2018. Safety of Human Papillomavirus Vaccines: An Updated Review. *Drug Safety* [online]. 41(4), 329-346 [cit. 2024-01-22]. ISSN 0114-5916. Dostupné z: doi:10.1007/s40264-017-0625-z

POLJAK, Mario, Boštjan J. KOCJAN, Marko POTOČNIK a Katja SEME, 2009. Anogenital Hairs Are an Important Reservoir of Alpha-Papillomaviruses in Patients with Genital Warts. *The Journal of Infectious Diseases* [online]. 199(9), 1270-1274 [cit. 2024-02-11]. ISSN 0022-1899. Dostupné z: doi:10.1086/597619

PONTI, Antonio, Ahti ANTTILA, Guglielmo RONCO a Carlo SENORE, 2017. *Cancer Screening in the European Union* [online]. [cit. 2024-02-16]. Dostupné z: https://health.ec.europa.eu/document/download/911ecf9b-0ae2-4879-93e6-b750420e9dc0_en

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), 4 [cit. 2024-02-12]. ISSN 2249782X. Dostupné z: doi:10.7860/JCDR/2018/36510.12398

PREM, Kiesha, Yoon Hong CHOI, Élodie BÉNARD, et al., 2023. Global impact and cost-effectiveness of one-dose versus two-dose human papillomavirus vaccination schedules: a comparative modelling analysis. *BMC Medicine* [online]. 21(1) [cit. 2024-01-23]. ISSN 1741-7015. Dostupné z: doi:10.1186/s12916-023-02988-3

Prevence proti HPV infekci, c2010–2024. *Hpvcollege* [online]. [cit. 2023-11-11]. Dostupné z: <https://www.hpv-college.cz/prevence>

QUINLAN, Jeffrey D., 2021. Human Papillomavirus: Screening, Testing, and Prevention. *American Family Physician* [online]. 104(2), 152-159 [cit. 2024-02-22]. Dostupné z: <https://www.aafp.org/pubs/afp/issues/2021/0800/p152.html>

Rámcový vzdělávací program pro gymnázia [online]. Praha: MŠMT, 2021 [cit. 2024-03- 01]. Dostupné z: <https://www.edu.cz/rvp-ramcove-vzdelavaci-programy/ramcove-vzdelavaci-programy-pro-gymnazia-rvp-g/>

Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělání Ekonomické lyceum [online]. Praha: MŠMT, 2020 [cit. 2024-03- 01]. Dostupné z: https://www.edu.cz/wp-content/uploads/2020/08/78-42-M02_Ekonomicke_lyceum_2020_zari.pdf

Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělání Kosmetické služby [online]. Praha: MŠMT, 2020 [cit. 2024-03- 01]. Dostupné z: https://www.edu.cz/wp-content/uploads/2020/08/69-41-L01_Kosmeticke_sluzby_2020_zari_rev.pdf

Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělání Podnikání [online]. Praha: MŠMT, 2020 [cit. 2024-03- 01]. Dostupné z: https://www.edu.cz/wp-content/uploads/2020/08/64-41-L51_Podnikani_2020_zari_rev.pdf

Rámcový vzdělávací program pro obor vzdělání Praktická sestra [online]. Praha: MŠMT, 2018 [cit. 2024-03- 01]. Dostupné z: http://zpd.nuov.cz/RVP_7_vlna/RVP_5341M03_Prakticka_sestra.pdf

Recommendations on cancer screening in the European Union, 2000. *European Journal of Cancer* [online]. 36(12), 1473-1478 [cit. 2024-02-16]. ISSN 09598049. Dostupné z: doi:10.1016/S0959-8049(00)00122-2

RONCO, Guglielmo, Joakim DILLNER, K Miriam ELFSTRÖM, et al., 2014. Efficacy of HPV-based screening for prevention of invasive cervical cancer: follow-up of four European randomised controlled trials. *The Lancet* [online]. 383(9916), 524-532 [cit. 2024-02-10]. ISSN 01406736. Dostupné z: doi:10.1016/S0140-6736(13)62218-7

ROSENBLATT, Karin A., Dao L. GAO, Roberta M. RAY, Zakia C. NELSON, Karen J. WERNLI, Wenjin LI a David B. THOMAS, 2009. Oral contraceptives and the risk of all cancers combined and site-specific cancers in Shanghai. *Cancer Causes & Control* [online]. 20(1), 27-34 [cit. 2024-02-07]. ISSN 0957-5243. Dostupné z: doi:10.1007/s10552-008-9213-y

ROURA, Esther, Noémie TRAVIER, Tim WATERBOER, et al., 2016. The Influence of Hormonal Factors on the Risk of Developing Cervical Cancer and Pre-Cancer: Results from the EPIC Cohort. *PLOS ONE* [online]. 2016-1-25, 11(1) [cit. 2024-02-07]. ISSN 1932-6203. Dostupné z: doi:10.1371/journal.pone.0147029

SABRA, Sally, Eduard GRATACÓS a Maria Dolores GÓMEZ ROIG, 2017. Smoking-Induced Changes in the Maternal Immune, Endocrine, and Metabolic Pathways and Their Impact on Fetal Growth: A Topical Review. *Fetal Diagnosis and Therapy* [online]. 2017-5-30, 41(4), 241-250 [cit. 2024-02-06]. ISSN 1015-3837. Dostupné z: doi:10.1159/000457123

SANDERS, Stephanie A., William L. YARBER, Erin L. KAUFMAN, Richard A. CROSBY, Cynthia A. GRAHAM a Robin R. MILHAUSEN, 2012. Condom use errors and problems: a global view. *Sexual Health* [online]. 9(1), 81–95 [cit. 2024-02-11]. ISSN 1448-5028. Dostupné z: doi:10.1071/SH11095

SANKARANARAYANAN, R. a Ramani S. WESLEY, 2003. *A Practical Manual on Visual Screening for Cervical Neoplasia* [online]. 41. IARCPress [cit. 2024-02-26]. Dostupné z: <https://screening.iarc.fr/doc/viavilimanual.pdf>

SANKARANARAYANAN, Rengaswamy, Bhagwan M. NENE, Surendra S. SHASTRI, et al., 2009. HPV Screening for Cervical Cancer in Rural India. *New England Journal of Medicine* [online]. 2009-04-02, 360(14), 1385-1394 [cit. 2024-02-16]. ISSN 0028-4793. Dostupné z: doi:10.1056/NEJMoa0808516

SANKARANARAYANAN, Rengaswamy, Priya Ramesh PRABHU, Michael PAWLITA, et al., 2016. Immunogenicity and HPV infection after one, two, and three doses of quadrivalent HPV vaccine in girls in India: a multicentre prospective cohort study. *The Lancet*

Oncology [online]. 17(1), 67-77 [cit. 2024-01-23]. ISSN 14702045. Dostupné z: doi:10.1016/S1470-2045(15)00414-3

SANKARANARAYANAN, Rengaswamy, Smita JOSHI, Richard MUWONGE, et al., 2018. Can a single dose of human papillomavirus (HPV) vaccine prevent cervical cancer? Early findings from an Indian study. *Vaccine* [online]. 36(32), 4783-4791 [cit. 2024-01-23]. ISSN 0264410X. Dostupné z: doi:10.1016/j.vaccine.2018.02.087

SASLOW, Debbie, Diane SOLOMON, Herschel W. LAWSON, et al., 2012. American Cancer Society, American Society for Colposcopy and Cervical Pathology, and American Society for Clinical Pathology Screening Guidelines for the Prevention and Early Detection of Cervical Cancer. *American Journal of Clinical Pathology* [online]. 2012-04-01, 137(4), 516-542 [cit. 2024-02-09]. ISSN 0002-9173. Dostupné z: doi:10.1309/AJCPTGD94EVR SJCG

SATARI, Hindra Irawan, Julitasari SUNDORO, Andrijono ANDRIJONO, Sri Rezeki HADINEGORO, Syafriyal SYAFRIYAL, Gertrudis TANDY a Sherli KAROLINA, 2019. Post Marketing Surveillance Study of 2nd Dose Quadrivalent Human Papilloma Virus Vaccine in Elementary School Children in Jakarta, Indonesia: Safety Result and Implementation of School-Based HPV Immunization Program. *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention* [online]. 2019-03-01, 20(3), 869-875 [cit. 2024-01-29]. ISSN 2476-762X. Dostupné z: doi:10.31557/APJCP.2019.20.3.869

SAUVAGET, Catherine, Jean-Marie FAYETTE, Richard MUWONGE, Ramani WESLEY a Rengaswamy SANKARANARAYANAN, 2011. Accuracy of visual inspection with acetic acid for cervical cancer screening. *International Journal of Gynecology & Obstetrics* [online]. 113(1), 14-24 [cit. 2024-02-15]. ISSN 0020-7292. Dostupné z: doi:10.1016/j.ijgo.2010.10.012

SCAVONE, Cristina, Cristina DI MAURO, Simona BRUSCO, et al., 2019. Surveillance of adverse events following immunization related to human papillomavirus vaccines: 12 years of vaccinovigilance in Southern Italy. *Expert Opinion on Drug Safety* [online]. 2019-05-04, 18(5), 427-433 [cit. 2024-01-29]. ISSN 1474-0338. Dostupné z: doi:10.1080/14740338.2019.1598969

SHAPIRO, Gilla, 2022. HPV Vaccination: An Underused Strategy for the Prevention of Cancer. *Current Oncology* [online]. 29(5), 3780-3792 [cit. 2024-01-27]. ISSN 1718-7729. Dostupné z: doi:10.3390/curroncol29050303

SCHIFFMAN, Mark, Walter K KINNEY, Li C CHEUNG, et al., 2018. Relative Performance of HPV and Cytology Components of Cotesting in Cervical Screening. *JNCI: Journal of the National Cancer Institute* [online]. 2018-05-01, 110(5), 501-508 [cit. 2024-02-10]. ISSN 0027-8874. Dostupné z: doi:10.1093/jnci/djx225

SMITH, Megan A. a Karen CANFELL, 2017. Projected impact of HPV vaccination and primary HPV screening on cervical adenocarcinoma: Example from Australia. *Papillomavirus Research* [online]. 3, 134-141 [cit. 2024-02-15]. ISSN 24058521. Dostupné z: doi:10.1016/j.pvr.2017.04.003

SMITH, Megan A., Bette LIU, Peter MCINTYRE, Robert MENZIES, Aditi DEY a Karen CANFELL, 2014. Fall in Genital Warts Diagnoses in the General and Indigenous Australian Population Following Implementation of a National Human Papillomavirus Vaccination Program: Analysis of Routinely Collected National Hospital Data. *Journal of Infectious Diseases* [online]. 2014-12-12, 211(1), 91-99 [cit. 2024-02-08]. ISSN 0022-1899. Dostupné z: doi:10.1093/infdis/jiu370

SOLIMAN, Monica, Ololade OREDEIN a Crispin R. DASS, 2021. Update on Safety and Efficacy of HPV Vaccines: Focus on Gardasil. *International Journal of Molecular and Cellular Medicine (IJMCM)* [online]. 10(2), 101–113 [cit. 2024-01-29]. ISSN 2251-9645. Dostupné z: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8496244/>

STÁTNÍ ÚSTAV PRO KONTROLU LÉČIV, c2010. Informace o SÚKL. *Státní ústav pro kontrolu léčiv* [online]. [cit. 2024-01-29]. Dostupné z: <https://www.sukl.cz/sukl/informace-o-sukl>

STRUNECKÁ, Anna, 2017. *Preventivní programy v ošetrovatelské péči*. Praha: Vysoká škola zdravotnická. ISBN 978-80-88249-00-9.

STUMBAR, Sarah E., Maria STEVENS a Zoe FELD, 2019. Cervical Cancer and Its Precursors. *Primary Care: Clinics in Office Practice* [online]. 46(1), 117-134 [cit. 2024-02-18]. ISSN 00954543. Dostupné z: doi:10.1016/j.pop.2018.10.011

SU, Benyu, Wen QIN, Feng XUE, et al., 2018. The relation of passive smoking with cervical cancer. *Medicine* [online]. 97(46) [cit. 2024-02-06]. ISSN 0025-7974. Dostupné z: doi:10.1097/MD.00000000000013061

SURAGH, Tiffany A., Paige LEWIS, Jorge ARANA, Adamma MBA-JONAS, Rongxia LI, Brock STEWART, Tom T. SHIMABUKURO a Maria CANO, 2018. Safety of bivalent human papillomavirus vaccine in the US vaccine adverse event reporting system (VAERS), 2009–

2017. *British Journal of Clinical Pharmacology* [online]. 84(12), 2928-2932 [cit. 2024-01-29]. ISSN 0306-5251. Dostupné z: doi:10.1111/bcp.13736

Školní vzdělávací program Praktická sestra [online], 2020. Ostrava [cit. 2024-03-02]. Dostupné z: https://www.zdrav-ova.cz/data/storage/files/stredniskola/obory/svp/___VP-Prakticka-sestra-2020.pdf

Školní vzdělávací program pro gymnaziální vzdělávání II. [online], 2017. Brno [cit. 2024-03-15]. Dostupné z: <https://www.gymkren.cz/files/dszi721f-A03-SVP-4lete-G.pdf>

ŠMAHELOVÁ, Jana, Eva HAMŠÍKOVÁ a Ruth TACHEZY, 2017. Nové možnosti ochrany proti infekcím vyvolaným lidskými papilomaviry. *Urologie pro praxi* [online]. 18(2), 82 [cit. 2024-02-23]. Dostupné z: <https://www.solen.cz/pdfs/uro/2017/02/08.pdf>

TACHEZY, Ruth a Jana ŠMAHELOVÁ, 2021. Proč vakcinovat chlapce proti papilomavirům? *Pediatric pro praxi* [online]. 22(4), 263–267 [cit. 2024-02-23]. Dostupné z: <https://www.solen.cz/pdfs/ped/2021/04/04.pdf>

TORRE, Lindsey A., Rebecca L. SIEGEL, Elizabeth M. WARD a Ahmedin JEMAL, 2016. Global Cancer Incidence and Mortality Rates and Trends—An Update. *Cancer Epidemiology, Biomarkers & Prevention* [online]. 2016-01-01, 25(1), 16-27 [cit. 2024-02-09]. ISSN 1055-9965. Dostupné z: doi:10.1158/1055-9965.EPI-15-0578

TORRES, Kátia Luz, Josiane Montanho MARIÑO, Danielle Albuquerque PIRES ROCHA, et al., 2018. Self-sampling coupled to the detection of HPV 16 and 18 E6 protein: A promising option for detection of cervical malignancies in remote areas. *PLOS ONE* [online]. 2018-7-23, 13(7) [cit. 2024-02-16]. ISSN 1932-6203. Dostupné z: doi:10.1371/journal.pone.0201262

ÚSTAV ZDRAVOTNICKÝCH INFORMACÍ A STATISTIKY ČR, c2024. Rakovina děložního čípku: screeningový program. *Národní zdravotnický informační portál* [online]. [cit. 2024-02-09]. Dostupné z: <https://www.nzip.cz/clanek/185-rakovina-delozniho-cipku-screeningovy-program>

VRUBLOVÁ, Yveta a Lucie MRÁČKOVÁ, 2018. *Celostátní kongres k sexuální výchově v České republice: sborník referátů : Pardubice ...* [online]. Pardubice: Společnost pro plánování rodiny a sexuální výchovu [cit. 2024-04-04]. ISBN 978-80-905696-8-3. Dostupné z: https://www.planovanirodiny.cz/storage/sborniky/26_kongres_18.pdf#page=106

VŠEOBECNÁ ZDRAVOTNÍ POJIŠŤOVNA ČESKÉ REPUBLIKY, 2023. Dostupnější péče dětského psychiatra, ale i změny v očkování proti HPV a meningokokovým infekcím. To jsou

některé novinky ve zdravotní péči pro rok 2024. *Všeobecná zdravotní pojišťovna České republiky* [online]. [cit. 2024-02-26]. Dostupné z: <https://www.vzp.cz/o-nas/aktuality/dostupnejsi-pecce-detskeho-psychiatra-ale-i-zmeny-v-ockovani-proti-hpv-a-meningokokovym-infekcim-to-jsou-nektere-novinky-ve-zdravotni-peci-pro-rok-2024>

Vyhláška č. 70/2012 Sb., o preventivních prohlídkách, 2012. In: *Zákony pro lidi*.

WANG, Jiangrong, K. Miriam ELFSTRÖM, Bengt ANDRAE, et al., 2020. Cervical cancer case-control audit: Results from routine evaluation of a nationwide cervical screening program. *International Journal of Cancer* [online]. 146(5), 1230-1240 [cit. 2024-02-08]. ISSN 0020-7136. Dostupné z: doi:10.1002/ijc.32416

WANG, Renjie, Wei PAN, Lei JIN, et al., 2020. Human papillomavirus vaccine against cervical cancer: Opportunity and challenge. *Cancer Letters* [online]. 471, 88-102 [cit. 2023-09-30]. ISSN 03043835. Dostupné z: doi:10.1016/j.canlet.2019.11.039

WARD, Daniel, Nicklas Myrthue THORSEN, Morten FRISCH, Palle VALENTINER-BRANTH, Kåre MØLBAK a Anders HVIID, 2019. A cluster analysis of serious adverse event reports after human papillomavirus (HPV) vaccination in Danish girls and young women, September 2009 to August 2017. *Eurosurveillance* [online]. 2019-05-09, 24(19) [cit. 2024-01-29]. ISSN 1560-7917. Dostupné z: doi:10.2807/1560-7917.ES.2019.24.19.1800380

WARREN, GrahamW a AnuragK SINGH, 2013. Nicotine and lung cancer. *Journal of Carcinogenesis* [online]. 12(1) [cit. 2024-02-06]. ISSN 1477-3163. Dostupné z: doi:10.4103/1477-3163.106680

WEN, L. M., C. S. ESTCOURT, J. M. SIMPSON a A. MINDEL, 1999. Risk factors for the acquisition of genital warts: are condoms protective? *Sexually Transmitted Infections* [online]. 1999-10-01, 75(5), 312-316 [cit. 2024-02-01]. ISSN 1368-4973. Dostupné z: doi:10.1136/sti.75.5.312

WINER, Rachel L., James P. HUGHES, Qinghua FENG, Sandra O'REILLY, Nancy B. KIVIAT, King K. HOLMES a Laura A. KOUTSKY, 2006. Condom Use and the Risk of Genital Human Papillomavirus Infection in Young Women. *New England Journal of Medicine* [online]. 2006-06-22, 354(25), 2645-2654 [cit. 2024-01-28]. ISSN 0028-4793. Dostupné z: doi:10.1056/NEJMoa053284

WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2020. *Global strategy to accelerate the elimination of cervical cancer as a public health problem* [online]. Geneva [cit. 2023-09-24]. ISBN 978-92-

4-001410-7. Dostupné z: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/336583/9789240014107-eng.pdf?sequence=1>

WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2021. New recommendations for screening and treatment to prevent cervical cancer. *World Health Organization* [online]. [cit. 2024-02-17]. Dostupné z: <https://www.who.int/news/item/06-07-2021-new-recommendations-for-screening-and-treatment-to-prevent-cervical-cancer>

WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2022. One-dose Human Papillomavirus (HPV) vaccine offers solid protection against cervical cancer. *World Health Organization* [online]. [cit. 2024-02-26]. Dostupné z: [https://www.who.int/news/item/11-04-2022-one-dose-human-papillomavirus-\(hpv\)-vaccine-offers-solid-protection-against-cervical-cancer](https://www.who.int/news/item/11-04-2022-one-dose-human-papillomavirus-(hpv)-vaccine-offers-solid-protection-against-cervical-cancer)

WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2024. Cervical cancer. *World Health Organization* [online]. [cit. 2024-01-27]. Dostupné z: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/cervical-cancer?gclid=CjwKCAiA8NKtBhBtEiwAq5aX2Et9lqo0xWzaalNiRCmitcASpPssbncX0AAqopo8YPruaWd_Uyk5RoCARQQA_vD_BwE

Zákon č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, 1999. In: *Zákony pro lidi*.

ZDRAVOTNÍ POJIŠŤOVNA MINISTERSTVA VNITRA ČESKÉ REPUBLIKY, c2024. Očkování proti HPV. *Zdravotní pojišťovna ministerstva vnitra České republiky* [online]. [cit. 2024-02-21]. Dostupné z: <https://www.zpmvcr.cz/pojistenci/prevence/ockovani/ockovani-proti-hpv>

ZHANG, Shaokai, Huifang XU, Luyao ZHANG a Youlin QIAO, 2020. Cervical cancer: Epidemiology, risk factors and screening. *Chinese Journal of Cancer Research* [online]. 32(6), 720-728 [cit. 2024-02-11]. ISSN 1000-9604. Dostupné z: doi:10.21147/j.issn.1000-9604.2020.06.05

ZHOU, Yuan-yuan, Man CHANG, Chuan-ping LI, Xi-ling HAN, Ping FANG a Xiao-ping XIA, 2024. Causal effect of age first had sexual intercourse and lifetime number of sexual partners on cervical cancer. *Heliyon* [online]. 10(1) [cit. 2024-02-04]. ISSN 24058440. Dostupné z: doi:10.1016/j.heliyon.2023.e23758

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: Formulář ke sběru dat

Příloha č. 2: Formulář k ověření využitelnosti nástroje ke sběru dat

Příloha č. 3: Žádost o udělení souhlasu ke sběru dat Gymnázium, Olomouc, Čajkovského 9

Příloha č. 4: Žádost o udělení souhlasu ke sběru dat SZŠ a VOŠZ Emanuela Pöttinga a Jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky Olomouc

Příloha č. 5: Informovaný souhlas s poskytnutím dat k anonymnímu zpracování

22. Bariérová antikoncepce je považována za nejúčinnější prevenci karcinomu děložního čípku. *

1 2 3 4 5 6 7
naprosto nesouhlasím naprosto souhlasím

23. Mužský kondom je jedinou možnou bariérovou ochranou snižující riziko přenosu HPV. *

1 2 3 4 5 6 7
naprosto nesouhlasím naprosto souhlasím

24. Bariérová antikoncepce může snížit riziko přenosu HPV pouze v případě vaginálního pohlavního styku, nikoli při jiných formách sexuální aktivity. *

1 2 3 4 5 6 7
naprosto nesouhlasím naprosto souhlasím

U níže uvedených otázek prosím zvolte jednu odpověď.

Jakou střední školu studujete? *

- gymnázium
- střední zdravotnickou školu

Jaký ročník střední školy studujete? *

1. ročník

4. ročník

Google Formuláře

Příloha č. 2: Formulář k ověření využitelnosti nástroje ke sběru dat

Formulář k ověření využitelnosti nástroje ke sběru dat

1. Kolik času jste strávila vyplněním formuláře?

.....

2. Bylo pro Vás znění položek ve formuláři srozumitelné?

ano ne

Pokud se Vám některé položky jevíly nesrozumitelné, uveďte, prosím, čemu konkrétně jste nerozuměly.

.....

3. Byl pro Vás způsob vyplňování odpovědí srozumitelný?

ano ne

Pokud se Vám vyplňování odpovědí jevílo nesrozumitelné, uveďte, prosím, čemu konkrétně jste nerozuměli.

.....
.....

4. Obsahoval formulář veškeré podstatné položky týkající se dané problematiky?

ano ne

Pokud podle Vás ve formuláři chyběly nějaké podstatné položky, uveďte, prosím, jaké konkrétní položky byste navrhovali do formuláře doplnit.

.....
.....

5. Byl pro Vás rozsah formuláře (počet položek) akceptovatelný?

ano ne

Pokud pro Vás rozsah formuláře akceptovatelný nebyl, uveďte prosím, ideální rozsah formuláře.

.....
.....

6. Vyhovovalo Vám grafické provedení formuláře?

ano ne

Pokud Vám grafické provedení formuláře nevyhovovalo, uveďte, prosím, co konkrétně byste změnily.

.....
.....

Příloha č. 3: Žádost o udělení souhlasu ke sběru dat Gymnázium, Olomouc, Čajkovského 9

Vážený pane,

Mgr. Radek Čapka
ředitel školy
Gymnázium, Olomouc, Čajkovského 9
Čajkovského 68/9, 779 00 Olomouc

Žádost o udělení souhlasu ke sběru dat

Vážený pane řediteli,

obracím se na Vás se žádostí o udělení souhlasu k realizaci výzkumné studie, která je plánována jako součást mé diplomové práce pod odborným vedením doc. PhDr. Jany Marečkové, Ph.D.

Výzkumná studie by byla zaměřena na informovanost studentek středních škol o prevenci karcinomu děložního čípku a využita by byla metoda dotazování. Do zkoumaného souboru by byly zařazeny studentky 1. a 4. ročníku čtyřletého studia Vaší školy, avšak pouze ty, které by vyjádřily souhlas.

V případě Vašeho souhlasu bych anonymní sběr dat realizovala od ledna 2024 do února 2024.

Děkuji Vám za případnou vstřícnost a Vaše vyjádření


Bc. Sandra Miklášová
studentka 2. ročníku
Učitelství odborných předmětů pro zdravotnické školy
PdF UP v Olomouci

VYJÁDŘENÍ K REALIZACI VÝZKUMNÉ STUDIE:

souhlasím

nesouhlasím

vOlomouci..... dne22.1.2024.....


Mgr. Radek Čapka
.....
podpis, razítko, jméno ředitele s
tituly Gymnázium, Olomouc, Čajkovského 9
Čajkovského 9, 779 00 Olomouc
IČ 00848956 (Ř)

Příloha č. 4: Žádost o udělení souhlasu ke sběru dat SZŠ a VOŠZ Emanuela Pöttinga a Jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky Olomouc

Vážený pane,

Mgr. Pavel Skula

ředitel školy

Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická Emanuela Pöttinga a Jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky Olomouc
Pöttingova 624/2, 779 00 Olomouc

Žádost o udělení souhlasu ke sběru dat

Vážený pane řediteli,

obracím se na Vás se žádostí o udělení souhlasu k realizaci výzkumné studie, která je plánována jako součást mé diplomové práce pod odborným vedením doc. PhDr. Jany Marečkové, Ph.D. Výzkumná studie by byla zaměřena na informovanost studentek středních škol o prevenci karcinomu děložního čípku a využita by byla metoda dotazování. Do zkoumaného souboru by byly zařazeny studentky 1. a 4. ročníku oboru Praktická sestra Vaší školy, avšak pouze ty, které by vyjádřily souhlas.

V případě Vašeho souhlasu bych anonymní sběr dat realizovala od ledna 2024 do února 2024.

Děkuji Vám za případnou vstřícnost a Vaše vyjádření

Bc. Sandra Miklášová

studentka 2. ročníku

Učitelství odborných předmětů pro zdravotnické školy


PdF UP v Olomouci

VYJÁDŘENÍ K REALIZACI VÝZKUMNÉ STUDIE:

souhlasím

nesouhlasím

v Olomouci, dne 15. ledna 2024


Mgr. Pavel Skula

podpis, razítko, jméno ředitele školy

s tituly Střední zdravotnická škola a Vyšší odborná škola zdravotnická Emanuela Pöttinga a Jazyková škola s právem státní jazykové zkoušky Olomouc
Pöttingova 624/2, 779 00 Olomouc
IČ: 00600938, DIČ: CZ00600938 (1)

INFORMOVANÝ SOUHLAS S POSKYTNUTÍM DAT K ANONYMNÍMU ZPRACOVÁNÍ

Vážená studentko,

v souladu se zásadami etiky výzkumu se na Vás obracím s prosbou o zapojení do studie, jejíž výsledky budou součástí mé kvalifikační práce. Cíle práce jsou zaměřeny na zjištění informovanosti studentek středních škol o očkování proti HPV, screeningu karcinomu děložního čípku a bariérové ochraně před HPV.

Vaše účast by byla zcela dobrovolná a v průběhu můžete kdykoliv svobodně odmítnout či odstoupit. Vámi poskytnuté údaje nebudou uváděny ve spojitosti s Vaší osobou, budou zpracovány a prezentovány anonymně dle *Zákona 101/2000 Sb. o ochraně osobních údajů Osobní údaje (sociodemografická data) účastníka výzkumu* a v souladu s *nařízením Evropského parlamentu a Rady EU 2016/679 ze dne 27. dubna 2016 o ochraně fyzických osob v souvislosti se zpracováním osobních údajů a o volném pohybu těchto údajů a o zrušení směrnice 95/46/ES*.

Pokud budete souhlasit, požádám Vás o vyplnění formuláře s dotazy k tématu Informovanost studentek středních škol o prevenci karcinomu děložního čípku.

PROHLÁŠENÍ

SOUHLASÍM S POSKYTNUTÍM DAT K ANONYMNÍMU ZPRACOVÁNÍ. Studentka mne informovala o podstatě studie a seznámila mne s cíli a postupy, které budou používány.

Souhlasím s tím, že všechny ode mne získané údaje budou využity jen pro účely zkoumání a výsledky mohou být anonymně publikovány. Jsem informována o tom, že mám možnost kdykoliv od uvedené spolupráce odstoupit, a to i bez udání důvodu. Měla jsem možnost si vše řádně, v klidu a v dostatečně poskytnutém čase zvážit. Měla jsem možnost se zeptat na vše, co jsem považovala za potřebné znát a na dotazy jsem dostala jasné a srozumitelné odpovědi. Informovaný souhlas je vyhotoven ve dvou stejnopisech, každý s platností originálu, z nichž jeden obdrží moje osoba (nebo zákonný zástupce) a druhý řešitel projektu. Formulář bude uchován odděleně od dat a výsledků.

.....
místo a datum

.....
jméno, příjmení a podpis osoby poskytující data
nebo zákonného zástupce u nezletilých

Bc. Sandra Miklášová
.....
jméno, příjmení a podpis studentky:

V PŘÍPADĚ DALŠÍCH DOTAZŮ MNE MŮŽETE KONTAKTOVAT, děkuji za spolupráci.

telefon studentky: +420 [REDACTED]

e-mail: sandra.miklasova01@upol.cz

studijní program, katedra, fakulta, univerzita: Učitelství odborných předmětů pro zdravotnické školy, Katedra antropologie a zdravotvědy, Pedagogická fakulta, Univerzita Palackého v Olomouci