

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2025

Viktorie Pechrová

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií

Vnímání telemedicíny v prenatální péči z pohledu rodiček

Diplomová práce

Rok 2025

Viktorie Pechrová

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2023/2024

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Bc. Viktorie Pechrová**
Osobní číslo: **Z23306**
Studijní program: **N0988P360003 Organizace a řízení ve zdravotnictví**
Téma práce: **Vnímání telemedicíny v prenatální péči z pohledu rodiček**
Téma práce anglicky: **Maternal Perceptions of Telemedicine in Prenatal Care**
Zadávající katedra: **Katedra klinických oborů**

Zásady pro vypracování

1. Studium literatury, sběr informací a popis současného stavu řešené problematiky.
2. Stanovení cílů a metodiky práce.
3. Příprava a realizace výzkumného šetření dle stanovené metodiky.
4. Analýza a interpretace získaných dat.
5. Zhodnocení výsledků práce.

Rozsah pracovní zprávy: **50 stran**
Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího**
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

ČESKÁ GYNEKOLOGICKÁ A PORODNICKÁ SPOLEČNOST JANA EVANGELISTY PURKYNĚ, 2021. *Zásady dispenzární péče v těhotenství*. 3.
GOGIA, Shashi (ed.), 2019. *Fundamentals of Telemedicine and Telehealth*. Academic Press. ISBN 978-0-12-814309-4.
STŘEDA, Leoš a HÁNA, Karel, 2016. *EHealth a telemedicína: učebnice pro vysoké školy*. Online. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-5764-3.
TÁBORSKÝ, Miloš, 2022. *Digitální medicína*. Medicína. Praha: EEZY. ISBN 978-80-908638-8-0.
TÁBORSKÝ, Miloš, 2023. *Digitální medicína II*. Medicína. Praha: EEZY Publishing. ISBN 978-80-88506-18-8.

Vedoucí diplomové práce: **doc. Ing. Jana Holá, Ph.D.**
Katedra klinických oborů

Datum zadání diplomové práce: **1. prosince 2023**
Termín odevzdání diplomové práce: **23. dubna 2025**

doc. RNDr. ThLic. Karel Sládek, Ph.D., MBA v.r.
děkan

L.S.

Mgr. Zuzana Červenková, Ph.D. v.r.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 13. března 2025

PROHLÁŠENÍ AUTORA

Prohlašuji:

Práci s názvem Vnímání telemedicíny v prenatální péči z pohledu rodiček jsem vypracovala samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Byla jsem seznámena s tím, že se na moji práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo bude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše. Beru na vědomí, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů, a směrnicí Univerzity Pardubice č. 7/2019 Pravidla pro odevzdávání, zveřejňování a formální úpravu závěrečných prací, ve znění pozdějších dodatků, bude práce zveřejněna prostřednictvím Digitální knihovny Univerzity Pardubice.

V Pardubicích dne 16. 04. 2025

Viktorie Pechrová v. r.

PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych poděkovala paní doc. Ing. Janě Holé Ph.D. za její cenné rady, věcné připomínky, ochotu, a především za její čas, který mi věnovala při konzultacích k této diplomové práci.

ANOTACE

Tato diplomová práce se zabývá potencionální rolí telemedicíny v prenatální péči se zaměřením na její vnímání rodičkami. V teoretické části je pojem telemedicína uvedena do historického i současného kontextu. Praktická část kombinuje kvalitativní i kvantitativní přístup. Cílem je zjistit, v jakých oblastech prenatální péče by ženy akceptovaly telemedicínu a jaké faktory jejich postoj ovlivňují.

KLÍČOVÁ SLOVA

Telemedicína, prenatální péče, případová studie, porodnictví, digitalizace zdravotnictví

TITLE

Maternal Perceptions of Telemedicine in Prenatal care

ANNOTATION

This master's thesis explores potential use of telemedicine in antenatal care, it focuses on how expectant mothers or recently postpartum women perceive it. The theoretical part places the concept of telemedicine in both historical and current contexts. The practical part combines qualitative and quantitative approaches. The aim of the work is to identify which areas of prenatal care woman would accept telemedicine in, and what factors influence their attitudes toward its use.

KEYWORDS

Telemedicine, prenatal care, case study, obstetrics, digitalization of healthcare

OBSAH

Úvod.....	13
Cíle a metody práce	14
Cíl práce.....	14
Metody k dosažení cíle	14
1. Telemedicína.....	15
1.1 Globální strategie WHO digitalizace zdravotnictví.....	15
1.2 Definice telemedicíny	18
1.3 Historie telemedicíny	20
1.4 Komunikační technologie využívané v telemedicině	24
1.4.1 Komunikační prostředí a druhy komunikačních sítí.....	25
1.5 Implementace telemedicíny v České republice a relevantní legislativa	27
1.5.1 Role pojišťovny	30
2 Prenatální péče	31
2.1 Harmonogram dispenzární péče v prenatálním období	32
2.2 Implementace telemedicíny do prenatální péče.....	35
2.2.1 Příklad modelu prenatální péče 4-1-4 v USA.....	35
2.2.2 Pilotní projekt modelu hybridního poskytování prenatální péče pro low-risk rodičky 37	
3 Případová studie preferencí telemedicíny u souboru těhotných žen.....	39
4 Diskuze	62
4.1 Limitace práce a možnosti dalšího výzkumu.....	66
5 Závěr	68
6 Použitá literatura	69
7 Přílohy.....	75

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 - Harmonogram dispenzární péče dle ČGPS ČLS JEP 2021 upravený do tabulky	34
Tabulka 2 - Respondentky polostrukturovaných rozhovorů	40
Tabulka 3 - Četnostní rozdělení místa vyplňování dotazníku	44
Tabulka 4 - Četnostní rozdělení podle nejvyššího dosaženého stupně vzdělání respondentek	44
Tabulka 5 - Četnostní tabulka podle vzdálenosti bydliště respondentek od prenatalních poraden	44
Tabulka 6 - Četnostní rozdělení respondentek dle věku v pětiletých intervalech	45
Tabulka 7 - Popisná tabulka věku respondentek	45
Tabulka 8 - Četnost počtu žen podle přítomnosti domluveného doprovodu v perinatálním období	46
Tabulka 9 – Četnostní tabulka zkušeností s telemedicínou v prenatalní péči uváděné respondentkami	47
Tabulka 10 - Četnostní rozdělení zkušeností s telemedicínou v prenatalní péči uváděné respondentkami	47
Tabulka 11 - Popisná tabulka škálového zobrazení preferencí služeb pro využití telemedicíny z pohledu respondentek	50
Tabulka 12 – Popisná tabulka graf zobrazující škálu úskalí osobních návštěv v prenatalních poradnách	53
Tabulka 13 – Popisná tabulka škálového vyjádření míry, do které byla spokojenost respondentek ovlivněna předchozí prenatalní péčí	54
Tabulka 14 - Kontingenční tabulka hodnocení vztahu generačního řazení a míry preference využití telemedicíny v prenatalní péči	56
Tabulka 15 - Pearsonův chí-kvadrát test hypotézy vztahu míry preference a generace	56
Tabulka 16 - Kontingenční tabulka hodnocení vztahu mezi nejvyšším dosaženým vzděláním a mírou preference využití telemedicíny v prenatalní péči	57
Tabulka 17 - Pearsonův chí-kvadrát test hypotézy vztahu preference a vzdělání	57
Tabulka 18 - Kontingenční tabulka hodnocení vztahu vzdálenosti respondentek od prenatalních poraden porodnice a míry preference využití telemedicíny v prenatalní péči	58
Tabulka 19 - Pearsonův chí-kvadrát test hypotézy vztahu preference a vzdálenosti	58
Tabulka 20 - Kontingenční hodnocení vztahu mezi domluveným doprovodem k porodu a mírou preference využití telemedicíny v prenatalní péči	58

Tabulka 21 - Pearsonův chí-kvadrát test hypotézy vztahu preference a domluveného doprovodu	59
Tabulka 22 - Kontingenční tabulka hodnocení vztahu mezi počtem dětí a mírou preference využití telemedicíny v prenatální péči	59
Tabulka 23 - Pearsonův chí-kvadrát test hypotézy vztahu preference a počtem dětí	59
Tabulka 24 - Kontingenční tabulka hodnocení vztahu mezi spokojeností a mírou preference využití telemedicíny v prenatální péči	60
Tabulka 25 - Pearsonův chí-kvadrát test hypotézy vztahu preference a spokojenosti	60

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 - Krabicový graf rozložení věkových kategorií respondentek	46
Obrázek 2 - Graf zkušeností s telemedicínou v prenatální péči uváděných respondentkami ve sloupcovém grafu.....	48
Obrázek 3 – Graf preferovaných nástrojů telemedicíny pro využití v prenatální péči ve sloupcovém grafu.....	49
Obrázek 4 - Krabicový graf škálového zobrazení preferencí služeb pro využití telemedicíny z pohledu respondentek	50
Obrázek 5 – Přehled uváděných výhod telemedicíny vnímaných respondentkami ve sloupcovém grafu.....	52
Obrázek 6 - Přehled uváděných rizik telemedicíny vnímaných respondentkami ve sloupcovém grafu.....	52
Obrázek 7 - Krabicový graf zobrazující škálu úskalí osobních návštěv v prenatálních poradnách	53
Obrázek 8 - Krabicový graf škálového vyjádření míry, do které byla spokojenost respondentek ovlivněna předchozí prenatální péčí	54

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

AAP – American Academy of Pediatrics (Americká pediatriká akademie)

ACOG - American College of Obstetricians and Gynecologists (Americká společnost pro gynekologii a porodnictví)

ADSL – Asymmetric Digital Subscriber Line (asymetrické připojení)

ARPANET - Advanced Research Projects Agency Network (Agentura pro pokročilý výzkum)

CIRM – Centro Internazionale Radio Medico (Mezinárodní centrum lékařské radiové služby)

COVID-19 – Coronavirus disease 2019 (koronavirová infekce)

CPA – Centrum porodní asistence

ČR – Česká republika

ČGPS JEP – Česká Gynekologicko-porodnická společnost Jana Evangelisty Purkyně

ČSÚ – Český statistický úřad

EKG – Elektrokardiograf

EU – Evropská Unie

GBS – Group B Streptococcus (*Streptococcus agalactiae*) (streptokok skupiny B)

GSM – Global System for Mobile Communication (Globální systém pro mobilní komunikaci)

HBsAg – Surface antigen of the hepatitis B virus (povrchový antigen hepatitidy typu B)

HIV – Human Immunodeficiency Virus (virus lidské imunitní nedostatečnosti)

ISDN - Integrated Services Digital Network (digitální síť s integrovanými službami)

JMIR – Journal of Medical Internet Research

MUNI – Masarykova Univerzita v Brně

MZČR – Ministerstvo zdravotnictví České republiky

NASA – National Aeronautics and Space Administration (národní vesmírná agentura)

NTC – Národní telemedicínské centrum (Národní úřad pro letectví a vesmír)

RBP – Revírní bratrská pojišťovna

RTG – Rentgen

SDGs – Sustainable development goals (cíle udržitelného rozvoje)

STARAHC – Space Technology Applied to Rural Advanced Health Care (Využití vesmírných technologií v pokročilé zdravotní péči na venkově)

TCP/IP – Transmission Control Protocol / Internet Protocol (kontrolní protokol přenosu / internetový protokol)

UMH – University of Michigan Health (Zdravotní Universita v Michiganu)

USA – United States of America (Spojené státy americké)

ÚPMD – Ústav péče pro matku a dítě

VZP – Všeobecná zdravotní pojišťovna

WHA – World Health Assembly (Světové zdravotnické shromáždění)

WHO – World health organization (Světová zdravotnická organizace)

ZPMV ČR – Zdravotní pojišťovna Ministerstva vnitra České republiky

ÚVOD

Prenatální péče představuje klíčovou službu zdravotní péče v životě ženy, který významně ovlivňuje nejen zdraví matek, ale i na zdravotní stav novorozenců. Tato péče zahrnuje jak medicínské, tak psychosociální aspekty a v ideálním případě by měla být pro všechny ženy dostupná, bezpečná, kvalitní a přizpůsobená jejich individuálním potřebám (WHO, 2016).

V posledních letech významně narůstá využívání digitálních zdravotnických technologií, které nacházejí uplatnění i v oblasti prenatální péče. Moderní digitální nástroje přispívají k efektivnějšímu monitorování, diagnostice i poskytování péče během těhotenství. Rostoucí angažovanost těhotných žen na online platformách a v mobilních aplikacích zároveň otevírá prostor pro další zlepšování kvality prenatální péče. (Mohamed et al., 2025)

Tato diplomová práce si klade za cíl prozkoumat vnímání vybraného souboru rodiček k možné implementaci telemedicíny a jejich vybraných nástrojů do prenatální péče. Teoretická část doplňuje praktickou část o nezbytný kontext. Zahrnuje definice telemedicíny, ukazuje její časový vývoj, její technické možnosti, legislativní oporu a roli pojišťovny. Druhým tématem teoretické části je prenatální péče v České republice. Podrobně rozebírá harmonogram dispenzární péče, ale také otevírá možnosti implementace telemedicíny na konkrétních případech v zahraničí i na území České republiky.

V praktické části je zkoumáno, zda mohou vybrané demografické a další vybrané faktory ovlivnit postoj respondentek, tedy jejich míru preference zavedení telemedicíny do zdravotnické praxe

Záměrem je rovněž identifikovat vnímané výhody a rizika tohoto způsobu péče a ukázat preference žen ohledně konkrétních forem telemedicínských služeb.

CÍLE A METODY PRÁCE

Cíl práce

Hlavním cílem této diplomové práce je zjistit, jak rodičky vnímají možnost využití telemedicíny v prenatální péči a jaké faktory ovlivňují její přijetí nebo odmítnutí. Práce se zaměřila na názory žen a jejich ochotě využívat telemedicínu jako součást prenatální péče, a v jaké formě by pro ně byla akceptovatelná.

Součástí průzkumu je rovněž posoudit, jaký vliv na postoj rodiček k telemedicině mohou mít jejich předchozí zkušenosti. Důležitou součástí práce je také analýza vybraných demografických charakteristik, jako je věk, vzdělání, vzdálenost bydliště od zdravotnického zařízení nebo počet dětí, a jejich vztah k preferenci telemedicínských služeb.

Průzkum také zahrnuje, jaké výhody a rizika rodičky v telemedicině spatřují a v jakých situacích by si její využití v rámci prenatální péče dokázaly představit. Získaná data mohou sloužit jako inspirace pro další diskusi o možném začlenění telemedicínských prvků do prenatálních poradenských služeb.

Metody k dosažení cíle

Tato diplomová práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část, které spolu tematicky úzce souvisí. Teoretická část je zpracována formou literární rešerše a zaměřuje se na vymezení základních pojmů v oblasti telemedicíny, její historii, současný stav a možnosti využití v prenatální péči. Pozornost je věnována také legislativnímu rámci, relevantním strategickým dokumentům a technologickému zázemí telemedicínských služeb. Výstupy teoretické části vytvořily podklad pro tvorbu výzkumné části a pro správné pochopení kontextu a specifik zkoumané problematiky.

Praktická část kombinuje kvalitativní a kvantitativní přístup. Nejprve byly provedeny polostrukturované rozhovory, jejichž cílem bylo získat hlubší vhled do zkušeností a preferencí rodiček. Výstupy z těchto rozhovorů posloužily jako podklad pro sestavení dotazníku. Kvantitativní dotazníkové šetření bylo zaměřeno na zjištění postojů rodiček k využití telemedicíny, vnímání jejich výhod a rizik a identifikaci faktorů, které ovlivňují jejich akceptaci této formy péče.

1. TELEMEDICÍNA

Telemedicína je kategorií celku nazývaným eHealth, který je souhrnným označením pro elektronizování a informatizované zdravotnictví. Je službou, která je zaměřena na prevenci před onemocněním a zachování nebo obnovu zdravotní kondice obyvatelstva (Středa a Hána, 2022).

1.1 Globální strategie WHO digitalizace zdravotnictví

V roce 2005 Světové zdravotnické shromáždění (WHA) provedlo rozhodnutí WHA58.28 (WHO, 2005), na jehož základě začalo urgovat členské státy WHO, aby zvážily přípravu dlouhodobé strategie, která povede k vytvoření a zavedení eHealth služeb. To představuje zavedení informatické infrastruktury a komunikačních technologií pro zdravotnictví. Cílem je spravedlnost, finanční dosažitelnost a všeobecný přístup k benefitům eHealth. Na státy a zúčastněné strany bylo naléháno, aby vyvíjely přímé úsilí k vytvoření stabilní eHealth vize v souladu s nastaveným zdravotnickým systémem, jeho cíli a zdroji. Plán následných akcí by měl přinést kýženou vizi a vytvořit rámec pro monitorování a hodnocení implementace a postupu eHealth. Více než 120 členských států, včetně nízké a středně příjmových, takové strategie a politiku vyvinuly (WHO, 2021).

V roce 2013 přijalo WHA rozhodnutí o standardizaci a interoperabilitě eHealth a v roce 2018 dále naléhalo na státy k posílení zavádění digitální zdravotní péče a k identifikování priorit při implementaci (WHO, 2021).

Globální strategie digitalizace zdravotnictví 2020-2025 byla roku 2020 podpořena 73 státy ve Světovém zdravotnickém shromáždění (WHO, 2021).

Vize globální strategie je podpořit zdraví pro všechny a kdekoliv na světě zrychlením a adaptací vhodného, přístupného, cenově dostupného a škálovatelného digitálního řešení zaměřeného na lidské potřeby. Toto řešení by mělo vhodně předcházet, detekovat a reagovat na epidemie a pandemie. A mělo by vytvořit takovou infrastrukturu a aplikace, aby státům umožnilo použít zdravotnická data k podpoře zdraví a duševní pohody (WHO, 2021).

Globální strategie pro digitalizaci zdraví 2020-2025 (WHO, 2021) upřesňuje podmínky za nichž bude digitální zdraví oceňováno a přijímáno:

- 1) Je dostupné a podporuje spravedlivý a univerzální přístup ke kvalitní zdravotní péči.
- 2) Zvyšuje efektivitu a udržitelnost zdravotnického systému v poskytování kvalitní, dostupné a spravedlivé péče.

- 3) Posiluje a rozšiřuje podporu zdraví, prevenci nemocí, diagnostiku, management, rehabilitační a paliativní péči a to před, během i po epidemii či pandemii, v systému, který respektuje soukromí a bezpečnost zdravotních dat pacienta.

Součástí vize strategie je i podpora výzkumu a vývoje, inovací a spolupráce mezi vládními sektory. Přináší uvědomění, že digitalizace zdravotnictví může výrazně zlepšit zdravotní výsledky, pokud je dostatečně podporována a financována. Klíčové je zajistit dostatek prostoru i kvalifikované pracovní síly, které umožní změny v digitalizaci systému a správě dat. Je potřeba trénink, plánování a management k navýšení digitalizace zdravotních systémů a služeb (WHO, 2021).

Účelem strategie je posílit zdravotnický systém skrze aplikaci digitálních technologií pro zdravotnictví, pro klienty, zdravotníky, poskytovatele zdravotní péče a průmyslu k posílení postavení pacientů a dosažení vize zdraví pro všechny. Strategie je přizpůsobená pro všechny členské státy včetně těch, kteří mají omezený přístup k digitálním technologiím, produktům a službám (WHO, 2021).

S ohledem na citlivost osobních dat je potřeba stanovit standardy pro vysokou úroveň bezpečnosti a ochrany. Je nutné zajistit ochranu soukromí, zachovat důvěru a podporovat integritu a dostupnost dat. Zpracování osobních údajů o zdravotním stavu musí být v souladu s kybernetickou bezpečností a odpovědností z hlediska etiky. Je důležité, aby komunikace o zajištění dat byla transparentní (WHO, 2021).

Digitalizace zdravotnictví usiluje o mezinárodní spolupráci a zároveň o podporu členských států v jejich národních zdravotních programech k dosažení zdravotních strategií a rozvoje vědy a výzkumu (WHO, 2021).

Globální strategie představuje čtyři hlavní principy k dosažení vhodného a udržitelného přijetí technologií digitalizace zdravotnictví v kontextu národní zdravotní politiky a strategií uvedené níže (WHO, 2021).

- 1) Vzít na vědomí, že institucionalizace digitalizace zdravotnictví v národních zdravotních systémech požaduje rozhodnutí a závazky státu.**

Globální strategie počítá s tím, že každý stát má svoje vlastní postupy k digitalizaci zdravotnictví v kontextu svých vlastních zdravotnických strategií a plánů. Státy by měly postupovat udržitelně, s respektem k jejich suverenitě a s ohledem na jejich kulturní a

národní hodnoty, na zdravotní politiku, na cíle, na potřeby pro zdraví a duševní pohodu a na dostupné zdroje

2) Rozpoznat, že úspěšné iniciativy digitalizace zdravotnictví potřebují integraci strategií.

Digitální technologie jsou nezbytným prvkem a nástrojem k udržitelnosti zdravotnického systému a univerzálního pokrytí zdravotní péče. K uvědomění si potenciálu musí být iniciativy digitalizace součástí větších potřeb zdravotnictví, které zahrnuje leadershipové, finanční, organizační, lidské a technologické zdroje. Iniciativy musí být používány jako základy pro akční plány s vyčíslenými náklady, které umožňují koordinaci mezi zúčastněnými stranami a měly by mít silnou strukturu řízení.

3) Podpora adekvátního užívání digitálních technologií ve zdravotnictví.

Globální strategie se zasazuje o adekvátní využívání digitálních technologií, kterými mohou být veřejné statky, jež lze přizpůsobit různým zemím a kontextům, aby přispěly k řešení klíčových výzev zdravotnického systému a podpoře rovného přístupu k digitálním zdrojům tak, aby nikdo nebyl opomíjen. Podporuje ochranu jedinců, populace, zdravotníků a systému před dezinformacemi a zneužíváním informací, před nebezpečnými kybernetickými aktivitami, podvody a zneužíváním, před nevhodným užíváním zdravotních dat, před rasismem a narušováním lidských práv v rámci nastavených mezinárodních smluv zavazující členské státy.

Třetí bod se týká i „digitálních determinantů zdraví“, kterými jsou informační gramotnost, schopnost pracovat s komunikačními technologiemi, přístup k zařízení, širokopásmové propojení a internet. Tyto determinanty se budou stávat stále důležitějšími s tím, jak bude postupovat vývoj digitalizace zdravotnictví.

Vhodné užívání digitálního zdravotnictví dle WHO (2021) musí obnášet následující vlastnosti: podpora zdraví a prevence nemoci, bezpečnost pacienta, etické normy, interoperabilita, ochrana duševního vlastnictví, zabezpečení dat (důvěrnost, integrita a dostupnost), soukromí, zapojení pacienta do péče, cenová dostupnost, pacient v centru péče, důvěryhodnost, evidence-based postupy, účinnost, efektivnost, udržitelnost, inkluзивita, spravedlnost, dodržení kontextu národních strategií, zohlednění nárůstu digitálního odpadu vůči zdraví a životnímu prostředí

4) Uznat naléhavou potřebu řešit hlavní překážky nejméně rozvinutých zemí při zavádění digitálních zdravotnických technologií.

Existuje urgentní potřeba usilovat o překonávání významných překážek, kterým čelí rozvojové země v zapojování a vstupování do nových digitálních technologií.

Takovými překážkami jsou vytvoření vhodného prostředí, zajištěných dostatečných zdrojů, vývoj vhodné infrastruktury podporující digitální transformaci, edukace, dostatek lidských zdrojů, finanční investice, internetové připojení, legislativa, technologické vlastnictví, soukromí, bezpečnost a adaptace, a zavádění globálních standardů a technologických toků.

1.2 Definice telemedicíny

Světová zdravotnická organizace definuje telemedicínu jako poskytování služeb zdravotníky, při kterém je klíčovým faktorem vzdálenost. Tato služba je poskytována za využití informačních a komunikačních technologií k výměně zásadních informací k účelům diagnostiky, léčení, prevence nemocí a úrazů, k výzkumu a evaluaci a k ulehčení celoživotního vzdělávání zdravotníků, s důrazem na ochranu zdraví jednotlivce i komunity (WHO, 2021).

Telemedicína je stále více vnímána jako nástroj k efektivnějšímu a na pacienta orientovanému poskytování služeb zdravotní péče. Především pro pacienty, kteří čelí finančním a fyzickým překážkám při přístupu k medicínské službě (Gogia et al., 2019).

Je nutné objasnit několik základních pojmů, které se v souvislosti s poskytováním vzdálené zdravotní péče objevují. Jedná se zejména o telehealth, telediagnostiku, telekonzultaci, telemonitoring, telecare, teletracking a mhealth.

Pojem **telehealth** lze volně do češtiny přeložit jako „telezdraví“, oficiální překlad však nemá a používá se tedy anglická verze označení. Pod označení telehealth spadá i telemedicína, spojuje je využívání informačních a komunikačních technologií. Telemedicině je slovem nadřazeným. Jeho význam zahrnuje i oblast neklinických dat, služeb, aplikace na zlepšení kondice a k podpoře zdravého životního stylu. Je to nástroj pro zlepšení zdraví díky kombinaci propojení řady oblastí jako jsou informatika, komunikace, výpočetní technika a zdravotnické technologie. Pojmem telehealth označujeme například jednoduché úkony jako je konzultace mezi dvěma lékaři o stavu pacienta za použití telefonu, ale také složité procesy, kterými jsou robotické operace na dálku. Hlavní rozdíl mezi telehealth a telemedicinou je především v tom, že zahrnuje kromě péče také vzdělávání na dálku (Táborský et al., 2022).

Telediagnostika je jedním z podoborů telemedicíny. Význam slova je diagnostika na dálku. Při telediagnostice dochází k využívání buď přístrojů, které umožňují real-time přenášení fyzikálních vyšetření pacienta anebo dochází k zasílání lékařských zpráv, které slouží k diagnostice, kdy pro platformy vytvořené k přenosu nehraje vzdálenost mezi odesílatelem a příjemcem informace roli (Gogia et al., 2019). Do synchronních vyšetření patří např.

ultrazvuková nebo gastrokopická vyšetření. Asynchronní přenos lékařských zpráv se vztahuje např. k RTG snímkům, nebo ke snímkům z magnetické rezonance (Táborský et al., 2022).

Mezi další podobory telemedicíny patří **telekonzultace**. Tyto konzultace na dálku probíhají nejčastěji skrze telefon nebo textové zprávy, emailovou komunikací a stále častěji přes videohovor (Táborský et al., 2022). Telekonzultace úzce souvisí s telemonitoringem, kdy jsou lékaři k dispozici pacientem naměřená data, aby je lékař mohl evaluovat (Gogia et al., 2019).

Definice **telemonitoringu** je použití informačních a komunikačních technologií, které sledují zdravotní stav pacienta na dálku, nejčastěji skrze home-based monitoring. Takové sledování je vhodné například pro chronicky nemocné pacienty, u kterých je žádoucí, aby byl jejich zdravotní stav dlouhodobě monitorován. Pro měření dat existuje široké spektrum přístrojů a senzorů. Po zaznamenání hodnot pacientem se tato data zasílají do zdravotnického nebo sociálního zařízení, kde jsou následně podrobena analýze (Táborský et al., 2022). Pro představu telemonitoringu lze uvést například aplikaci sledující pacientovu váhu. Platformy pro telemonitoring sledují pacientovu aktivitu, sám pacient do ní zaznamenává, kolik, čeho jí, kolik to obsahuje kalorií a tato data následně zašle svému lékaři (Gogia et al., 2019). Používané přístroje jsou definované jako zdravotnické prostředky, nebo mají alespoň medicínskou certifikaci (NTC, 2025).

Technologie **telecare** umožňují pacientům a klientům přijímat péči v bezpečí a maximální míře nezávislosti ve vlastním domově. Pod telecare spadají například aplikace zaměřené na zdraví a kondici klientů či senzory a nástroje, které mohou klienta propojit s rodinnými příslušníky nebo pečovateli. Dále se sem řadí nástroje pro sledování cvičení, digitální systémy připomínání léků a technologie včasného varování a detekce zdravotního rizika. Souhrnně lze tyto nástroje nazvat asistivní technologií, jelikož pomáhají zlepšovat fyzické a duševní funkce osobám, které je mají z různých důvodů sníženy (Táborský et al., 2022).

Dalším způsobem sledování zdravotního stavu na dálku je **teletracking**. Nástrojem jsou předem definované dotazníky nebo aplikace, kam pacient nebo klient zadává sám informace o tom, jak se cítí. Pro zaznamenávání se používají chytré hodinky a telefony s webovým rozhraním, které nashromážděná data odesílají na server. Teletracking umožňuje nejen sledování pacienta na dálku, ale také včasné varování před epidemií, pokud se u větší skupiny pacientů začnou objevovat stejné příznaky (Gogia et al., 2019). Příklad takového teletrackingu je screening psychického zdraví v těhotenství a po porodu projektu Perinatal, který pomocí jednoduchého testu vyhodnotí riziko psychických potíží (Perinatal, 2021).

Mobilní zdraví, tedy **mHealth**, je specifická forma digitálního poskytování zdravotních služeb. Chytré telefony mají lepší vybavení a připojení, než kdy měly předchozí specializované telemedicínské systémy. Nejsou finančně náročné, obsahují nástroje pro audiovizuální záznamy, jsou flexibilní k poskytování real-time obsahu, ale i ukládání záznamů pro další sdílení. Také umožňují zobrazení těchto záznamů v podstatě odkudkoliv a kdykoliv (Gogia et al., 2019).

1.3 Historie telemedicíny

Vznik telemedicíny byl umožněn řadou technologických inovací posledních dvou staletí a jejich implementací do zdravotní péče. Technologie se vyvinula od telegrafu k chytrým telefonům a možnost spojení prošla evolucí od Morseovy abecedy k internetu a celulárním sítím. Existuje přímá korelace mezi pokročilou technologií a rozvojem telemedicíny (Jagarapu a Savani, 2021). Proto v následujících kapitolách bude historie telemedicíny přiblížena v jednotlivých časových etapách.

Nejvýznamnějším vynálezem mezi lety **1850-1940** byl telegraf, též známý jako „internet Viktoriánské doby.“ Byl prvním zařízením, který sloužil k přenášení distanční zdravotní péče (Jagarapu, 2021). V 60. letech devatenáctého století, při občanské válce v USA, byl telegraf používán k informování zdravotních složek armády o zraněných vojácích na válečném poli (Táborský et al., 2022). Idea distančního přenosu klinických a diagnostických dat byla široce rozvíjena v začátcích dvacátého století, kdy v roce 1905 William Einthoven vyvinul první elektrokardiogram. Tento přístroj úspěšně použil k odeslání záznamu „TeleEKG“ a zvukového záznamu srdeční činnosti mezi jeho laboratoří a akademickým centrem (Jagarapu a Savani, 2021).

Jagarapu a Savani v jejich práci *A brief history of telemedicine and the evolution of telemedicine* uvádí, že pro rozvoj komunikačních technologií byl zásadním milníkem objev bezdrátového přenosu (Jagarapu a Savani, 2021), za který byli v roce 1909 Nobelovou cenou za fyziku oceněni italský fyzik Guglielmo Marconi a německý fyzik Karl Ferdinand Braun (The Nobel Prize, 2024). V první polovině 20. století došlo k využití těchto radiových vln k medicínským účelům, a to hlavně v Evropě, Austrálii a Severní Americe. Dálková bezdrátová komunikace byla využívána především ke konzultacím zdravotního stavu, jak pro běžné obyvatelstvo, tak pro posádky na lodích. Byl to právě Guglielmo Marconi, který se stal prvním prezidentem Centro Internazionale Radio Medico. To vzniklo 16. února v roce 1935 a

poskytovalo výše zmíněnou distanční medicínskou péči posádce zámořských lodí (Mahdi a Amenta, 2016). Tato služba funguje dodnes (CIRM, 2024).

Australské zásluhy na rozvoji telemedicíny mají tři muži. Reverend John Flynn (1880-1951), lékař John Joseph Holland (1876-1979) a Alfred Herman Traeger (1895-1980) (Táborský, 2022). Byla to myšlenka Johna Flynna, která přivedla na svět službu Royal Flying Doctor Service, jež umožňovala poskytování péče v odlehlých koutech Austrálie, avšak až vynález Traegra umožnil dálkovou asistenci pacientům v nouzi. Tímto vynálezem byl pedálový generátor, jenž umožňoval vytvářet zdroj energie, aniž by v té době (rok 1929) existovala elektrická síť či baterie. Obdobně jako CIRM i Royal Flying Doctor Service je stále v provozu (Royal Flying Doctor Service, 2024).

Myšlenka telemedicíny nebyla pouze v hlavách vědců a lékařů, v roce 1924 spisovatel Hugo Gernsback, autor sci-fi žánru, předpovídal, že jednou bude péče i pro běžné obyvatele řízena na dálku. Tuto myšlenku sdílel v časopise Radio News, kdy novou službu nazval „Radio doctor“ (Jagarapu a Savani, 2021).

Roku 1876 si čtrnáctého února shodou okolností podali žádost o patent dva nezávisle na sobě pracující vynálezci. Těmito vynálezci byli americký elektroinženýr Elisha Gray (1835-1901) a skotský vynálezce Alexander Graham Bell (1847-1922) a zmíněným patentem byl telefon, technický vynález umožňující přenos lidského hlasu. Patent získal Bell a svůj vynález poprvé veřejnosti představil v červnu roku 1876 na výstavě ve Philadelphii. V roce 1884 bylo možno provést první dálkový hovor. Telefonát probíhal mezi Bostonem a New Yorkem (Táborský et al., 2022).

Pro telemedicínu byla významná událost z roku 1912, kdy anglický inženýr a vynálezce Sydney-George Brown (1873-1948) provedl první teleauskultaci. Použil k tomu svůj elektrický stetoskop a na vzdálenost 50 mil s ním přenášel zvuky srdečních ozev mezi dvěma nemocnicemi. Celkem pět lékařů se následně podílelo na analýze tohoto záznamu (Táborský et al., 2022).

Zásadní publikací mapující léta **1940-1970** je odborný článek autorů J. Gershon-Cohen a A.G. Cooley *Telognosis* (1950). Popsali v něm přenos rentgenových snímků za užití telefonních linek – telegnózu. Publikovali tříleté zkušenosti s přenosem pomocí radiografů skrze běžné telefonní linky mezi klinikou v Atlantic City a Philadelphskou nemocnicí vzdálenou 60 mil. Cohen vysvětlil, že využití telemedicíny tkví v tréninku mladých radiologů a v možnosti

konzultací se zkušenějšími kolegy ve vzdálených velkých nemocnicích (Gershon-Cohen, Cooley, 1950).

O další rozvoj dálkového přenosu EKG se nejvíce zasloužil americký biofyzik Norman Holter (1914-1983), který vyvinul zařízení vážící 37 kilogramů, jež pozorovaná osoba nosila v batohu na zádech. Projekt byl přísně tajný, protože se vázal k výrobě nukleárních zbraní. Využití pro civilní obyvatelstvo bylo umožněno až o několik let později (Táborský et al., 2022).

Čihalík v publikaci Digitální medicína 2022 uvádí, že zásadní posun pro vzdálený přenos zdravotních dat představoval pokrok v kosmickém výzkumu. Jedním z prvních tvorů, jenž byl takto na dálku monitorován, byla fena Lajka v roce 1957, která byla posádkou družice vypuštěné na oběžnou dráhu (Táborský et al., 2022).

Éra tří dekad mezi lety **1970-2000** byla významná novými komunikačními technologiemi pro moderní telemedicínu (Jagarapu a Savani, 2021). Pojmenování diagnostiky a léčby na dálku telemedicínou je práce lékařů Reymonda L. H. Murphyho a Kenetha Thomase Birda, kteří tak učinili v roce 1974 (Táborský et al., 2022). Zmínění lékaři publikovali jejich zkušenosti s „telediagnostikováním“ 1000 pacientů, což byla jedna z největších patientských výzkumných skupin té doby. Systém zahrnoval propojení mezi urgentním příjmem Massachusetts General Hospital a medicínskou stanicí Mezinárodního letiště v Loganu ve Východním Bostonu. S využitím televize a audio-vizuálního okruhu demonstrovali, že vyšetření pacienta v reálném čase na velkou vzdálenost je proveditelné (Jagarapu a Savani, 2021).

V roce 1977 lékař B.L. Grundy ohlásil první využití synchronní telemedicíny k poskytnutí akutní péče pro znevýhodněné skupiny obyvatel. Síť telemedicínského poskytování služeb obsahovala spojení mezi University Hospital of Cleveland at Case Western Reserve University a Forrest City Hospital, což byla malá nemocnice, která postrádala odborníky v intenzivní péči. Dospělým i dětem tak byla intenzivní péče poskytována odborníky skrze telemedicínské služby. Grundy tuto zkušenost shrnul následovně: Běžná konzultace v intenzivní péči může být provozována audiovizuálním propojením. Dobové technologické vybavení je adekvátní ale drahé. Telekonzultace mohou být akceptovatelné uživateli i poskytovateli. Telemedicína může sloužit jako hodnotný edukační nástroj. Audiovizuální propojení pro konzultaci je nadřazené telefonní konzultaci. Telemedicína může sloužit jako důležité propojení mezi malými nemocnicemi a velkými nemocničními centry a pozitivně tak ovlivňovat kvalitu péče v intenzivní medicíně v malých nemocnicích (Jagarapu a Savani, 2021).

S rozvojem vesmírných technologií se nadále rozvíjela i telemedicína. Metody poskytování takto vzdálené zdravotní péče byly na Zemi aplikovány pro zpřístupnění péče v mimoměstských a odlehlých oblastech. V roce 1975 byl vyvinut projekt STARAHC (Space Technology Applied to Rural Advanced Health Care). Projekt byl veden společností NASA a umožňoval poskytování péče v rezervacích původního obyvatelstva Severní Ameriky. Systém obnášel obousměrný přenos skrze televizní rádio a vzdálenou telemetrii. Spojení bylo navázáno mezi Indian Health Service a mobilní zdravotnickou jednotkou v rezervaci. Zdravotníci cítili pozitiva, kdy tento projekt zvyšoval přístup ke zdravotní péči v populaci této rezervace. Problémy zaznamenali ve spojení s využíváním technologií a navýšeného nároku na čas, který byl k telemedicínským konzultacím potřebný (Jagarapu a Savani, 2021).

Technologickým skokem v rozvoji propojení by se dal nazvat projekt ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network). Síť zavedená k propojení různých střediskových počítačů v zařízeních ministerstva obrany v USA. Tato technologie se v 90. letech dvacátého století následně vyvinula v moderní internet, který byl již zpřístupněn i široké veřejnosti. Společně s internetem docházelo k vynalézání pokročilých počítačů. Kombinací obou zmíněných nástrojů se v následujících dvou dekadách zahájila transformace telemedicíny (Jagarapu a Savani, 2021).

Posledních dvacet let lze označit jako rapidní evoluci v technologii hardwarové (chytré telefony, tablety, telemedicínská zařízení) a softwarové (mobilní aplikace) a v možnosti propojení (širokopásmové propojení, mobilní síť). Velký rozsah telemedicínských zařízení (glukometry, elektrické stetoskopy, holtery) zjednodušil vzdálené poskytování zdravotní péče. Chytré telefony umožnily uživatelům přístup ke zdravotní péči skrze jejich kapesní zařízení. Telemedicína se rozrostla exponenciálně a telemedicínské společnosti s přímým kontaktem se spotřebitelem, např. „TelaDOC Health“, se rozvinuly. Jako mnohé další odvětví se i nemocnice posunují z kamenných zázemí do těch virtuálních (Jagarapu a Savani, 2021).

Nehledě na výzvy spojené s poskytováním telemedicíny, několik států jako Norsko, Kanada, Austrálie nebo některé země EU, mají v **současnosti** programy pro telehealth dobře nastavené. Podpora pro takové projekty je nutný především s ohledem na stárnutí obyvatel, na počet obyvatel, kteří žijí o samotě a na jejich omezenou mobilitu a také s ohledem na oblasti, kde je péče omezena vzdáleností a podmínkami podnebí (Gogia et al., 2019).

Na veřejné zdraví mají také velký vliv chytré telefony. V současnosti je podle odhadu k dispozici více než 350 tisíc zdravotních aplikací, které pomáhají pacientům připomínat užívání

léků, přenášet zdravotní informace a zaznamenávat údaje o fyzické aktivitě. Díky funkcím jako je GPS nebo kamera je možné efektivněji sbírat zdravotní data. Kombinace softwaru, hardwaru a doplňkových zařízení umožňuje využití chytrých telefonů jako e-stetoskopů, štěrbinových lamp či mikroskopů při použití speciálních klipových čoček. Přidáním ultrazvukové nástavby, pulsního oximetru nebo medicínského monitoru lze nejen snadno získávat informace, ale také je jednoduše přenášet (Gogia et al., 2019).

1.4 Komunikační technologie využívané v telemedicině

Komunikace slouží k dorozumívání mezi dvěma nebo více subjekty, kdy jeden subjekt vysílá a druhý přijímá. V telemedicině komunikaci dělíme na verbální – slovní, a vizuální – obrazovou. Pro oba typy je využíván datový přenos. Způsoby komunikace dělíme dle několika kritérií (Středa a Hána, 2022).

Dle komunikačního kanálu lze komunikaci dělit na verbální a neverbální, dle stylu nebo účelu na formální a neformální. Na základě přítomnosti nebo absence internetového připojení se komunikace dělí na off-line – zde chybí připojení, a online – vyžaduje oboustranné připojení (Středa a Hána, 2022).

Podle bezprostřednosti komunikace ji dělíme na synchronní a asynchronní. O synchronním přenosu hovoříme tehdy, kdy komunikace probíhá v živém čase. Řadí se sem telefonní hovor, videokonferenci a on-line chat. Je náhradou reálné komunikace, protože umožňuje okamžité dotazy, reakce a při hromadné synchronní komunikaci (např. skupinový chat) vytváří pocit sounáležitosti. Asynchronní komunikace probíhá zpravidla se zpožděním a využívá nástrojů jako je e-mail, textové a multimediální zprávy nebo diskusní fóra. Lze sem řadit i e-learningové výukové prostředí kterým je např. Moodle. Reakce neprobíhá okamžitě, obsah příspěvků je sofistikovanější a komplexní. Telemedicina využívá oba typy komunikace. Asynchronní komunikace převládá, používá tzv. transfer anglicky označovaný jako store-and-forward, což lze přeložit jako ulož a přepošli dál. Tato metoda je levnější a technicky nejsnáze realizovatelná, zahrnuje např. e-mailovou komunikaci. Data jsou nejprve zaznamenána a následně odeslána. Elektronický přenos umožňuje asynchronní komunikaci velmi rychle a pružně, přenáší obrazová data na vzdálená místa, např. RTG snímky apod. Naopak synchronní konzultace je organizačně i finančně natolik náročná, že jejich využití při samotném transferu je méně častý. Využívána bývá při lékařských konzultacích a při videokonferencích v živém čase. Technicky obtížnější synchronní komunikace je pak využívána při robotických operacích. (Středa a Hána, 2022).

1.4.1 Komunikační prostředí a druhy komunikačních sítí

Vhodnost komunikačního prostředí je zásadně ovlivněna zvolenou aplikací. Do výběru je zařazeno několik technických možností zahrnujících analogovou komunikaci nebo preferovanější digitální, dále výběr mezi jednosměrnou a obousměrnou komunikací nebo mezi verbální a neverbální formou přenosu informací (Středa a Hána, 2022).

Využívanými prostředky jsou pevná telefonní síť, bezdrátová komunikace, mobilní komunikace GSM, satelitní komunikace, ISDN, širokopásmové sítě a internet. (Středa a Hána, 2022).

Pevná telefonní síť je sestavena z metalické kroucené dvoulinky. Slouží k přenosu mluvené řeči, dat a umožňuje fungování faxu, který podporuje obrazový přenos. Její výhodou je vysoká dostupnost díky rozšířenosti, nízké ceně a snadné technologii. Naopak nevýhodou je nutnost pevného spojení dvou bodů, ekonomicky nákladné rozšíření připojení do vzdálenějších míst, náročná hromadná komunikace, výrazná míra rušení a frekvenční pásmo. Pevná telefonní síť je stále častěji nahrazována systémy VoIP (Voice over Internet Protocol), tedy internetovou telefoní (Středa a Hána, 2022).

ISDN (Integrated Services Digital Network) neboli Digitální síť integrovaných služeb je přenos po linkách pevné telefonní sítě, umožňující souběžný přenos hlasu i dat. Výhodou je rychlejší spojení než u pevné telefonní linky, protože zajišťuje použití více digitálních kanálů najednou. Minusem je nízká přenosová rychlost a nutnost pevného připojení do telefonní sítě (Středa a Hána, 2022).

Bezdrátová komunikace používá přenos na radiové frekvenci od kHz do několika GHz. Pevné připojení bodu není nezbytná a přenos tak neomezuje. Do komunikace lze zařadit televizní přenos, komunikace přes vysílačky GSM mobilní síť, Wi-Fi a mobilní satelitní komunikace (Středa a Hána, 2022).

GSM je tvořena rádiovou celulární sítí. Přínosem je vysoká dostupnost a ekonomická nenáročnost. Zápor představuje závislost na GSM síti a poskytovateli připojení neboli providerovi. Chytré telefony využívají kombinaci telefonního a datového připojení, takže se dnes významnější stává mobilní internetové připojení (Středa a Hána, 2022).

Satelitní komunikace je umožněna satelity umístěnými cca 42 200 km nad rovníkem. Zásluhou úhlové rychlosti s otáčením Země zůstávají ve stejné poloze nad povrchem. Kladem komunikace užitím satelitů je pokrytí míst, kde je nedostupné GSM a vzhledem ke vzdálenosti

od Země nehrozí negativní vliv přírodních katastrof. Nevýhodou je velmi vysoká cena (Středa a Hána, 2022).

Širokopásmové sítě jsou datová připojení rychlá stejně nebo více než ISDN – ADSL, wifi, kabelová televize. Klady jsou stejné jako u ISDN, avšak přenosová rychlost je vyšší než u ISDN (Středa a Hána, 2022).

Internet je hlavní komunikační protokol sítě internet. Přenos, adresa, směrování a příjem dat jsou internetem určovány. Data jsou z jednoho počítače nebo mobilního zařízení odesílána do druhého. Internet umožňuje přenos dat, hlasu i videa. Jedná se o aktuálně nejčastější způsob přenosu informací. K nejrozšířenějším internetovým komunikačním aplikacím se řadí elektronická pošta, internetová telefonie (VoIP, Skype), mobilní internetová telefonie (WhatsApp, Viber), komunikace přes sociální sítě (X, Instagram) a další. Jejich dostupnost je většinou pro počítače i pro mobilní zařízení (Středa a Hána, 2022).

Výměna informací a spojení mezi počítači či mobilním zařízením je realizována technickými prostředky datové sítě. Pro jejich označení se používá anglická zkratka net, z anglického network. Komunikace je řízena pravidly, které slouží k využívání společných zdrojů či k vyměňování zpráv. Nejpopulárnější sítí, jež je globálně propojená, je internet. Internet využívá sadu protokolů (Středa, Hána, 2022). TCP/IP (Transmission Control Protocol/Internet Protocol), ta uspořádává jednotlivé protokoly do vrstev, čímž umožňuje komunikaci mezi sítěmi, které provozuje adresování a spolehlivé doručení dat v globální síti (Gála et al., 2015).

Existuje celá řada sítí, které lze dělit podle řady kritérií. Dělení probíhá nejčastěji z hlediska rozlehlosti a účelu, dále dle přepojování, druhu přenášených signálů, přenosu dat, uživatelů apod. (Středa a Hána, 2022).

EHealth používá dělení podle přítomnosti prostředníka. Komunikaci, která prostředníka neobnáší, nazýváme P2P, které vzniklo z anglického peer to peer, tedy rovný s rovným. Naopak komunikace s prostředníkem se označuje jako klient-server komunikace. V této komunikaci klient požaduje po serveru službu a může existovat i ve variantě s komunikací přes nezávislý třetí uzel, tzv. pasivní frontu. Tato komunikace je častá u internetových robotů (Středa a Hána, 2022).

Dělit sítě lze též na analogové a digitální. Zatímco analogová síť využívá spojitý proměnný signál, digitální síť je modernější a obvykle obsahuje jen dvě různé úrovně. Kódování informací se u analogových a digitálních sítích liší, stejně jako způsob jejich zpracování. Digitalizace byla

rozšířena díky mikroelektronice. Rozvojem mikroelektroniky docházelo ke snížení výdajů na výrobu digitálních technologií. Kladem digitálních technologií jsou nízké ztráty kvality a snadnější ukládání informací, u kterých nedochází k degradaci. Nedostatkem je občasná větší spotřeba energie a vyšší produkce vedlejšího tepla, jež vyžaduje složitější obvody s možností chlazení. I to ovlivňuje finanční náročnost digitálních výrobků při malosériové výrobě (Středa a Hána, 2022).

Rozsah sítě nabízí další dělení. Mezi sítě s menším rozsahem lze řadit Personal Area Network (PAN) či Local Area Network (LAN). A naopak síť s rozsahem tak velkým, že pokrývají celý kontinent nebo směřují až do vesmíru je Wide Area Network (WAN) (Středa a Hána, 2022).

Jiným možným dělením je z pohledu charakteristiky komunikujících partnerů. Komunikaci mezi institucemi, v angličtině Business to Business (B2B) je v eHealth užívána například mezi nemocnicí a pojišťovnou pro ověření platného pojištění pacienta. Business to Customer (B2C) sítě pro komunikaci jsou vytvořeny pro přímou komunikaci instituce s přímým spotřebitelem. Jako příklad lze uvést komunikaci mezi pojišťovnou a pojištěncem. Komunikace může mít i obrácený směr, tedy Customer to Business. Sítě existují i pro komunikaci mezi institucemi a státem nebo vládou ke spotřebitelům. Z pohledu eHealth, tedy medicínských a zdravotních sítí, nelze nezmínit komunikační sítě s čistě medicínskou terminologií. Například medicínské expertízy, telekonzultace mezi zdravotníky apod. nesou označení Doctor to Doctor (D2D) a patientské konzultace přes internet nebo telemonitoring jsou označovány jako Doctor to Patient (D2P). (Středa, Hána, 2022).

1.5 Implementace telemedicíny v České republice a relevantní legislativa

Dokument Zdraví 2030 (Česko, 2020) je aktuální koncepční dokument, který ovlivňuje zdravotní politiku České republiky. Tento strategický rámec vychází především z dokumentu Agenda 2030, který má 17 Cílů udržitelného rozvoje (Sustainable Development Goals – SDGs). Oblast zdravotnictví je součástí z SDG 3, jehož mottem je „Zajistit zdravý život a zvyšovat jeho kvalitu pro všechny v jakémkoli věku“ (Úřad vlády České republiky, 2017).

Zdraví 2030 (Česko, 2020) má tři strategické cíle, kterými jsou ochrana a zlepšení zdravotního stavu populace, optimalizace zdravotnického systému, podpora vědy a výzkumu.

Strategický cíl optimalizace zdravotnického systému obsahuje specifický cíl č. 2.3 Digitalizace zdravotnictví, který pokrývá i zapojení telemedicíny do poskytování zdravotní péče (Česko, 2020).

Klíčovou roli pro zavádění telemedicíny, vedení a sdílení zdravotnických záznamů a zavádění mobilního elektronického zdravotnictví (mHealth) je podpora tvorby legislativy a standardů. Důležitým krokem je také certifikace informačních systémů a digitálních zdravotnických služeb, která zvýší důvěru pro tato řešení i poskytovatelů zdravotní péče i u pacientů. Jedině tak lze nadále stimulovat rozvoj trhu s IT technologiemi ve zdravotnictví (Česko, 2020).

Strategický rámec nepomíjí ani to, že právě telemedicína a mHealth jsou řešením pro situace, kdy objektivně nebude možné nebo žádoucí, aby kontakt mezi pacientem a zdravotníkem probíhal fyzicky (Česko, 2020).

Indikátorem splnění cíle pro oblast telemedicíny a mHealth je počet vytvořených technologií pro tyto služby (Česko, 2020).

Legislativu telemedicínských služeb upravuje předpis č. 240/2024 Sb., který mění zákon č. 372/2011 Sb., který telemedicínu upravuje následně:

„Telemedicínskými zdravotními službami se rozumí zdravotní služby, které jsou poskytovány na dálku za použití informačních a telekomunikačních technologií nebo zdravotnického prostředku. Telemedicínské zdravotní služby mohou být poskytovány pouze tehdy, jsou-li splněny technické požadavky na kvalitu a bezpečnost komunikace, komunikační kanál je šifrovaný a je zajištěno prokázání identity komunikujících stran. Záznam komunikace může být poskytovatelem nahráván jen se souhlasem pacienta“ (Česko, 2011).

Tato legislativa (Česko, 2011) dále upravuje, že telemedicínské služby lze poskytovat i mimo zdravotnické zařízení, pokud je jejich podstatou využití informačních a telekomunikačních technologií, případně s pomocí vzdáleného přístupu či zdravotnického prostředku. Alternativně mohou spočívat v tom, že informace získané na dálku nebo pomocí zdravotnického prostředku jsou automaticky odesílány poskytovateli zdravotní péče.

Prováděcí právní předpisy specifikují technické požadavky na kvalitu a bezpečnost komunikace včetně šifrování, postupy pro ověření identity komunikujících stran a způsoby, jakým může pacient vyjádřit souhlas či nesouhlas s nahráváním komunikace mezi poskytovatelem a pacientem (Česko, 2011). V době vypracování této diplomové práce jsou prováděcí předpisy ve fázi návrhu a zapracování změn, nejsou tedy schváleny.

Návrh vyhlášky o telemedicínských zdravotních službách stanovuje technické a bezpečnostní požadavky na poskytování zdravotní péče na dálku. Pro zajištění kvality a bezpečnosti komunikace musí poskytovatelé splňovat standardy elektronického zdravotnictví. Jedním z

klíčových požadavků je šifrování komunikačního kanálu, které zajišťuje nečitelnost komunikace bez dodatečných technických prostředků (MZČR, 2024).

U telemedicínských služeb poskytovaných telefonicky je šifrování zajištěno operátorem komunikační sítě. V případě zvukově-obrazových přenosů musí být šifrování aktivní po celou dobu komunikace. Telemonitoring vyžaduje šifrování mezi zdravotnickým zařízením a poskytovatelem podle standardů elektronického zdravotnictví. U jiných forem komunikace musí být splněny požadavky na šifrování a kybernetickou bezpečnost podle zákona o kybernetické bezpečnosti (MZČR, 2024).

Důležitým prvkem vyhlášky je ověřování identity komunikujících stran. Pacienti mohou prokazovat svou identitu buď předem domluveným způsobem, nebo prostřednictvím elektronické identifikace podle příslušného zákona. Zdravotničtí pracovníci ověřují svou identitu buď předem dohodnutým způsobem, nebo pomocí informačního systému poskytovatele, který jim přiděluje přístupové údaje podle zákona o elektronizaci zdravotnictví. Všechny domluvené způsoby ověřování identity musí být zaznamenány ve zdravotnické dokumentaci (MZČR, 2024).

Před zahájením telemedicínské služby musí poskytovatel ověřit, zda pacient souhlasí s nahráváním komunikace. Tento souhlas může být vyjádřen výslovně nebo jiným způsobem, který nevzbuzuje pochybnosti o úmyslu pacienta, a musí být zaznamenán ve zdravotnické dokumentaci (MZČR, 2024).

Vyhláška nabude účinnosti dnem následujícím po dni jejího vyhlášení, čímž bude oficiálně stanovena pravidla pro bezpečné a efektivní poskytování telemedicínských zdravotních služeb (MZČR, 2024).

Na konci února v roce 2025 vyšel ve věstníku MZČR (4/2025) Technický standard telemedicínských zdravotních služeb. Standard stanovuje minimální technické požadavky, které se týkají kvality a bezpečnosti komunikace technických řešení při poskytování zdravotních služeb srze telemedicínu v souladu s platnou legislativou. Požadavky jsou kladeny na zajištění šifrování komunikačního kanálu a ověřování identity komunikujících stran, jak stanoví daná právní úprava. Poskytovatelé telemedicínských zdravotnických služeb mají povinnost pravidelné analýzy rizik, která jsou spojena s provozem jejich systému. Tato analýza obnáší identifikaci zranitelností a hrozeb, hodnocení jejich pravděpodobností a dopadů jejich potenciálních incidentů. Následně je nutné určit opatření ke zmírnění identifikovaných rizik. Poskytovatelé jsou též povinni zajistit integritu dat tak, aby nedošlo k jejich neoprávněné

změně. Také odpovídají za důvěrnost dat tak, aby byla chráněna proti neoprávněnému přístupu a zároveň zachovat dostupnost dat pro oprávněné subjekty (MZČR, 2025).

1.5.1 Role pojišťovny

Jednou z největších překážek uvedení telemedicíny do klinické praxe je její omezené financování z veřejného zdravotního pojištění (Táborský et al., 2022).

Na webu Národního telemedicínského centra Univerzity Palackého v Olomouci lze o pojišťovnách a telemedicině zjistit, že hlavním problémem je současná absence úhrady telemedicínských služeb plátcí zdravotní péče. Financování služeb je tudíž možné pouze, pokud se pacient podílí na platbě péče nebo je služba nabízena bezplatně jako benefit zdravotnického zařízení (NTC, 2025).

Samotné zdravotní pojišťovny hradí pouze základní konzultace pro pojištěnce u jejich poskytovatelů zdravotní péče. Služby telemedicíny a telemonitoringu jsou také nabízeny jako benefity jejich členství (VZP, 2023; ZPMV, 2024; RBP, 2025). Zaměřují se pouze na konkrétní onemocnění např. na diabetes mellitus, poruchy srdečního rytmu nebo spánkovou apnoe (ZPMV, 2024), případně podporují pouze vybrané projekty, např. Lékař na telefonu a Šance pro srdce (RBP, 2025).

Dočasná změna nastala při pandemii COVID-19, kdy byly úhradové mechanismy upraveny tak, aby více zohledňovaly ochranu zdraví pacientů a efektivní využití zdrojů. V důsledku toho byla nabídka hrazených distančních služeb rozšířena. V současnosti však došlo k jejich opětovnému omezení dostupnosti (Táborský et al., 2022). Dvěma digitalizovanými zdravotnickými službami, které se od koronavirové pandemie významně používají až do dnes, jsou elektronické recepty a elektronické neschopenky. ERcept je služba, kdy je informace o předepsaném léku uložena do Centrálního úložiště elektronických receptů (NZIP, 2024a). ENeschopenka představuje možnost komunikace mezi lékařem a Okresní správou sociálního zabezpečení, kdy je možné elektronicky vystavit Rozhodnutí o dočasné pracovní neschopnosti. Systém informací automaticky předá i zaměstnavateli (ČSSZ, 2025).

Pro další rozvoj telemedicíny je nezbytné nastavit úhradové mechanismy tak aby byly dostatečně podrobné a jednoznačné. Tento systém by měl být dostatečně detailní a srozumitelný, aby poskytoval jistotu jak pro pacienty, tak pro poskytovatele zdravotní péče. Pouze za těchto podmínek bude pro poskytovatele existovat ekonomická motivace k rozvoji telemedicínských služeb (Táborský et al., 2022).

2 PRENATÁLNÍ PÉČE

Úhrnná plodnost v České republice zaznamenává v posledních letech spíše klesající trend. Zatímco v roce 2020 připadlo na jednu žen v české republice 1,84 dítěte, v roce 2023 to již bylo 1,45 dítěte. Počet narozených dětí se v roce 2023 dostal pod hranici 100 tisíc. Obdobný pokles porodnosti nastal naposledy mezi lety 1995 až 2004 (ČSÚ, 2024a). Pro srovnání úhrnná plodnost roku 2023 v Evropské unii je 1,38. Při porovnání se státy EU je v České republice nejvyšší meziroční pokles úhrnné plodnosti mezi lety 2022 a 2023, a to 0,18 (Eurostat, 2024). Souhrnná data pro rok 2024 nejsou v době psaní práce od ČSÚ k dispozici, nicméně ve své zprávě Pohyb obyvatelstva – 1.- 3. čtvrtletí 2024 Český statistický úřad (2024b) uvádí, že meziroční pokles narozených dětí byl o 5,9 tisíce (8 %).

Podle Národního zdravotnického informačního portálu (NZIP, 2023) bylo v roce 2023 na území České republiky 87 porodnic. Ty dle harmonogramu dispenzární péče (viz. kapitola 2.1) poskytují prenatální péči pro low-risk rodičky od 36.-37. týdne do termínu porodu (ČGPS JEP, 2021). V případě, že se jedná o rodičky se středně vážnými a patologickými případy, péče probíhá v perinatologických centrech intermediárního typu, kterých je v ČR patnáct. O nejzávažnější případy a těhotenské patologie přebírá péči jedno z dvanácti perinatologických center intenzivní péče (NZIP, 2023).

Prenatální péče je definována jako péče poskytována těhotné ženě nebo adolescentní dívce kvalifikovaným zdravotnickým profesionálem pro zajištění nejlepšího zdravotního stavu pro matku i pro plod. Prvky prenatální péče jsou identifikace rizika, prevence a řešení nemocí související s těhotenstvím nebo současně se vyskytujících onemocnění a edukace a osvěta o zdraví (WHO, 2016).

Dle WHO (2016) je pozitivní těhotenská zkušenost definována udržením fyzické i sociokulturní stability, udržením zdravého těhotenství pro a matku i plod, připraveností na pozitivní zážitek z porodu a dosažení pozitivního vztahu k mateřství.

Dispenzární péče v těhotenství v České republice je doporučený postup vypracovaný Českou Gynekologicko-porodnickou společností Jana Evangelisty Purkyně. Při první návštěvě těhotenské poradny u ošetřujícího gynekologa je rozhodnuto o míře rizika těhotenství a podle toho je žena zařazena do jedné ze dvou skupin – low risk a risk pregnancy. (ČGPS JEP, 2021).

Těhotným ženám je poskytována komplexní zdravotní péče, která nese složky čistě zdravotní povahy, ale zahrnuje i složku sociálně-ekonomického charakteru. Zdravotní služby obnáší

preventivní péči a dle zdravotního stavu dispenzarizované těhotné ženy i péči akutní (Táborský, 2023).

2.1 Harmonogram dispenzární péče v prenatálním období

Zajištění přístupu k finančně dostupné a kvalitní prenatální a perinatální péče je klíčové pro snížení výskytu komplikací a úmrtí souvisejících s těhotenstvím a porodem (WHO, 2025).

Ženám ve skupině low-risk je dispenzární péče poskytována dle harmonogramu, kdy jsou do 34. gestačního týdne vyšetření prováděna v intervalu 4-6 týdnů. Od 34. gestačního týdne do termínu porodu (40+0) se interval zkracuje na 1-2 týdny. Od termínu porodu je již nutné kontroly provádět nejméně 2x týdně (ČGPS JEP, 2021).

Těhotné ženy, kterým je na první nebo kdykoliv v průběhu těhotenství na základě klinických či laboratorních výsledků definované konkrétní riziko, jsou zařazeny do skupiny risk pregnancy. U těchto žen dochází k úpravě frekvence návštěv i rozsahu laboratorních výsledků dle potřeb a závažnosti klinického stavu těhotné ženy (ČGPS JEP, 2021).

Česká gynekologicko-porodnická společnost Jana Evangelisty Purkyně (2021) dělí vyšetření v prenatální péči na **pravidelná** – tedy ta, která se opakují při každé návštěvě gynekologa v antenatálním období, a na **nepravidelná**, která jsou specifická pro daný těhotenský týden.

Při opakujících (pravidelných) vyšetřeních dochází ke sběru anamnestických údajů a k určování míry rizik, jimiž je těhotenství ohroženo. Těhotné ženy jsou pravidelně zevně vyšetřovány, váženy a je jim měřen krevní tlak. Pro stanovení bílkovin a cukru v moči je použito chemické vyšetření testovacím proužkem. Lékař dále se souhlasem ženy rozhoduje o nutnosti bimanuálního vaginálního vyšetření pro stanovení cervix-skóre. Následně je provedena detekce známek vitality plodu (ČGPS JEP, 2021).

Specifická (nepravidelná) vyšetření probíhají v určitých týdnech těhotenství, první takové vyšetření musí být provedeno do 14. týdne těhotenství, další vyšetření probíhají v období mezi 20. až 22. týdnem těhotenství, 24. až 28. týdnem těhotenství, ve 28. týdnu těhotenství, 30. až 32. týdnem těhotenství, 28. až 34. týdnu těhotenství, 36. až 37. týdnem těhotenství, od 38. týdne těhotenství a od 40. týdne těhotenství (ČGPS JEP, 2021). Podrobnosti vyšetření jsou uvedeny níže a následně shrnuty v tabulce č. 1.

Do 14. týdne těhotenství je klíčové udělat laboratorní testy, které stanoví RhD faktor krevní skupiny, a provedení screeningu k určení antierytrocytárních protilátek. Součástí je i krevní obraz, sérologické vyšetření HIV, HBsAg a protilátek proti syfilis. Pro diagnostiku gestačního

diabetu se ženě nabírá glykémie na lačno. (ČGPS JEP, 2021). Ultrazvukem je zkontrolován počet plodů, při vícečetném těhotenství je vyšetřena chorionicita a amniocita, následně je zhodnocena vitalita plodu nebo plodů a provedena biometrie k dataci těhotenství. Ženě je vystavena těhotenská průkazka a je edukována o dalším průběhu prenatální péče. (ČGPS JEP, 2021).

Ve 20.-22. týdnu těhotenství je zkontrolován počet plodů, vitalita, provedena biometrie a morfologie plodu, je lokalizována placenta a změřeno množství plodové vody. (ČGPS JEP, 2022).

Období **24.-28. gestačního týdne** těhotenství je určeno k provedení orálního glukózového tolerančního testu. Ten absolvují všechny ženy, kterým při komplexním prenatálním vyšetřením do 14. týdne vyšel negativní výsledek a neměly anamnézu zatíženou již pregestačně vzniklou poruchu metabolismu glukózy (ČGPS JEP, 2019).

Antepartální profylaxe RhD aloimunizace je **ve 28. týdnu těhotenství** aplikována ženám s negativním RhD krevní skupinou (ČGSP JEP, 2021).

Ultrazvukem je **ve 30.-32. týdnu těhotenství** zkontrolován počet plodů, ověřena vitalita, poloha a biometrie plodu, lokalizována placenta a změřeno množství plodové vody (ČGPS JEP, 2021).

Ve 28.-34. těhotenském týdnu je opět vyšetřen krevní obraz a sérologie protilátek proti syfilis (ČGPS JEP, 2021).

Těhotná žena by měla být **mezi 36. až 37. těhotenským týdnem** zaevidována do porodnice, tzv. check-in. Do termínu porodu si žena volí, zda jí bude prenatální péče poskytována zvolenou porodnicí nebo ošetřujícím gynekologem (ČGPS JEP, 2021).

Lékař by **od 38. týdne těhotenství** měl zvážit rizika a případně ženu edukovat o provedení Hamiltonova hmatu.

Na základě zvážení lékaře by měl být proveden kardiokografický non-stress test **od datace 40+0 těhotenství** (ČGPS JEP, 2021).

Tabulka 1 - Harmonogram dispenzární péče dle ČGPS ČLS JEP 2021 upravený do tabulky

Pravidelná vyšetření		Nepravidelná vyšetření	
jsou taková vyšetření, která ženy podstupují na každé kontrole		jsou taková vyšetření, která jsou specifická pro daný těhotenský týden	
sběr anamnestických údajů, zevní vyšetření, vážení tělesné hmotnosti, měření tlaku, chemické vyšetření moči testovacím proužkem, případné bimanuální vaginální vyšetření a stanovení cervix-skóre	kontroly probíhají každé 4 až 6 týdnů až do 34. týdne těhotenství	laboratorní testy, screening antierytrocytárních protilátek, sérologické vyšetření, diagnostika gestačního diabetu, UZ - počet, vitalita, biometrie plodu, vystavení těhotenské průkazky	do 14. týdne těhotenství
		zkontrolován počet plodů, vitalita, biometrie a morfologie plodu, lokalizace placenty, změření množství plodové vody	20. až 22. týden těhotenství
		orální glukózový toleranční test	24. až 28. týden těhotenství
		antepartální profylaxe RhD aloimunizace	28. týden těhotenství
		UZ - počet plodů, ověření vitality, poloha a biometrie plodu lokalizace placenty, změněno množství vody	30. až 32. týden těhotenství
		krevní obraz, sérologie protilátek proti syfilis	28. až 34. týden těhotenství
		check-in do porodnice	36. až 37. týden těhotenství
		nabídnutí Hamiltonova hmatu	od 38. týdne těhotenství
		nabídnutí Hamiltonova hmatu	od 40. týdne těhotenství
		porod	do 42. týdne těhotenství
kontroly probíhají každý 1 až 2 týdny až do 40. týdne těhotenství			
kontroly by měly probíhat 2krát týdně			

2.2 Implementace telemedicíny do prenatalní péče

Od března roku 2020 čelil zdravotní systém komplikacím spojeným s příchodem COVID-19. Jednalo se o finanční ztráty, přepracování zdravotníků nebo personální přesuny dle potřeb bez ohledu na specializace. Období pandemie přineslo četná epidemiologická omezení, ale také příležitosti ke změnám a otevření prostoru pro začlenění telemedicíny do běžné zdravotní praxe. Potenciál pro telemedicínské služby existují v oblasti prenatalní péče pro ženy s fyziologickým těhotenstvím ve třetím trimestru (Heřman, 2022). Dále jsou popsány dva modely využití telemedicíny v prenatalní péči.

2.2.1 Příklad modelu prenatalní péče 4-1-4 v USA

Frekvence telemedicínských vyšetření ve Spojených Státech Amerických postupně vzrůstala mezi lety 2010 až 2019. Exponenciální nárůst distančních vyšetření byl zaznamenán v prvních měsících pandemie COVID-19, kdy v březnu došlo k jejich zdvojnásobení a v dubnu již byla frekvence využití telemedicíny až čtyřicetinásobně častější než před pandemií. Nárůst lze vysvětlit tím, že lidé i zdravotníci usilovali o snížení šíření viru a zároveň docházelo ke vzrůstu telemedicínských služeb (Haley a Davidson, 2023).

Expanze přístupu začala 6. března, kdy Centers for Medicare & Medicaid Services vydalo výjimku na mnoha svých dříve omezujících požadavků na úhradu telemedicínských služeb (Haley a Davidson, 2023).

COVID-19 významně ovlivnil i prenatalní péči. Zdravotní systém se musel přizpůsobovat a rozvíjet. Poznatky a zásady, které při pandemii vznikly lze použít i v období mimo ni. Národní doporučené postupy v USA stanovují 12 až 14 návštěv v prenatalních poradnách v průběhu těhotenství. Tento doporučený postup se nezměnil od roku 1930. Ač je prenatalní péče poskytována evidence-based, není zcela objasněné, jak ji provádět (Peahl et al., 2020). Americká gynekologicko-porodnická společnost (American College of Obstetricians and Gynecologists – ACOG) doporučuje do 28. gestačního týdne návštěvu každé 4 týdny, poté do 36. týdne každé 2 týdny a od 36. týdne už každý týden až do porodu. Zároveň upozorňuje, že má být počet poraden individualizován podle potřeby. Přizpůsobení péče probíhá tak, že je vhodné u žen s komplikacemi počet návštěv navýšit a naopak ženy, které mají historii nekomplikovaných těhotenství a ani nyní u nich není zjištěno žádné riziko, mohou na kontroly chodit méně často, pokud mohou v případě obtíží dorazit kdykoliv (ACOG a AAP, 2017).

Porodník a gynekoložka Alex F. Peahl (UMH, 2023) ve své práci z roku 2023 Prenatal Care Redesign: Creating Flexible Maternity Care Models Through Virtual Care uvádí, že zakládání prenatalních vyšetření na stanoveném počtu spíše, než na aktuální potřebě není vhodné. Navíc existují vědecké studie o tom, že klientky nepotřebují dorazit na všechna vyšetření k lékaři osobně (Butler Tobah et al., 2019). Telemedicína se se v tomto smyslu ukázala jako slibná možnost pro klientky hledající větší flexibilitu. První zkušební pokusy o virtuální péči prokázaly pozitivní výsledky pro matku i plod a vysokou spokojenost klientek (Peahl et al., 2020).

Tým se řídil dvěma zásadami. První je poskytovat osobně pouze taková vyšetření, která nemohou být poskytována vzdáleně, a nabídnout video konzultace pro všechna ostatní vyšetření. Druhou zásadou je vytvoření flexibilních služeb pro anticipační vedení a psychosociální potřeby, aby si klientky mohly přizpůsobit podporu dle svých potřeb prostřednictvím programů, do kterých se mohou dobrovolně zapojit (Peahl et al., 2020).

Mezi esenciální vyšetření, která nelze poskytovat vzdáleně patří ultrazvuky, vakcinace, laboratorní testy a fyzikální vyšetření. Tato vyšetření byla následně rozčleněna a seskupena tak, aby bylo možné během jedné osobní návštěvy provést co největší počet z nich v doporučeném čase podle harmonogramu. Bylo zjištěno, že je potřeba pěti osobních návštěv. Třetí fáze tvorby hybridního harmonogramu zahrnovala identifikaci klíčových edukačních a psychosociálních screeningů z existujících doporučení. Finální plán prenatalní péče obsahoval 4 prenatalní poradny, jeden ultrazvukový screening a 4 virtuální konzultace skrze telefon nebo videohovor, tzv. 4-1-4 prenatalní plán (Peahl et al., 2020), který je shrnutý v příloze A.

Pro fungování systému bylo nutné zapojení klientek do spolupráce se zdravotníky. Bylo zjištěno, že mnoho pacientek vnímá prenatalní návštěvy, měření krevního tlaku a poslech srdečních ozev plodu jako uklidňující, přestože tyto služby nejsou vědecky podloženy. Aby se předešlo obavám, byly vytvořeny informační materiály o prenatalním plánu 4-1-4 a péči během pandemie COVID-19, včetně návodů na domácí monitorování a seznamu dostupných tlakoměrů a přístrojů Doppler. Zároveň bylo vyškoleny 50 studentů medicíny, kteří pacientky telefonicky informovali o novém režimu prenatalní péče, možnostech domácího měření a sociální podpoře (Peahl et al., 2020).

Jednalo se pouze o testovací model, který byl použitý pro prenatalní péči v Univerzitní nemocnici v Michiganu. Autoři studie se snaží tento model prosadit do běžného provozu a věří, že to byl právě COVID-19, který pomohl posunout doporučení z roku 1930 zase o něco dál.

Přidanou hodnotou by mělo být, že omezení osobních kontaktů může uvolnit kapacity poskytovatelů a zdravotního systému pro pacienty, kteří vyžadují intenzivnější péči, například pro ty s vysoce rizikovými zdravotními stavy (Peahl et al., 2020).

2.2.2 Pilotní projekt modelu hybridního poskytování prenatalní péče pro low-risk rodičky

Porodník a gynekolog z Ústavu pro péči o matku a dítě Hynek Heřman předpokládá, že u žen s tzv. low-risk těhotenstvím by bylo možné absolvovat ve vybrané porodnici pouze vstupní prohlídku, tzv. check-in a pro další prohlídky by mohly probíhat formou telemedicíny. Heřman ve své práci *Telemedicine in prenatal care* dále uvádí, že ženy by mohly být vybaveny tonometrem, mobilním CTG monitorem, dostatečným množstvím papírků pro kontrolu moči a přístupem do domluvené aplikace (Heřman, 2022).

Na základě těchto předpokladů vznikl první český projekt prenatalní telemedicínské péče v České republice. Tento model je popsán v Publikaci *Digitální medicína II* autora Táborského a kol. (2023), z níž jsou vybrány základní informace popisující implementaci modelu hybridní prenatalní péče pro low-risk rodičky.

Se začátkem května 2023 se spustilo pilotní testování spolupráce Ústavu pro péči o matku a dítě a společnosti MEDDI hub a.s. Záměrem je poskytování hybridní prenatalní péče, tedy kombinace osobních návštěv a telemedicíny. Cílem je ověřit, že využití telemedicíny ve třetím trimestru gravidity v prenatalní péči u low-risk těhotných žen, je za předpokladu pravidelných prohlídek bezpečné.

Do projektu mohou být zařazeny vybrané ženy po 36. týdnu těhotenství, kdy standardně přecházejí od svého registrujícího gynekologa do prenatalní péče zvolené porodnice. Ženy musí být po vyšetření porodníkem vyhodnoceny jako rodičky bez známého jasného rizika komplikací spojených s graviditou. Rodička je pečlivě poučena a následně jí je podán informovaný souhlas o průběhu distančního sledování gravidity.

Ženy se následně zaregistrují do aplikace MEDDI app., k čemuž může být použitý mobilní telefon, tablet nebo počítač. Pro projekt je vytvořen modul MEDDI Baby. Tato platforma umožňuje zabezpečenou komunikaci lékaře nebo porodní asistentky s těhotnou ženou v reálném čase. V případě potřeby může ženu porodní asistentka nebo lékař skrze aplikaci kontaktovat.

Celkový monitoring si žena zajišťuje v domácím prostředí 90 minut před plánovanou schůzkou s lékařem. K měření krevního tlaku je používán přenosný tonometr Hartmann – Veroyal Duo Control. Kontrola moči probíhá skrze močové papírky a jednoduchého schématu pro vyhodnocení. Všechny tyto údaje včetně váhy zadávají klientky samy do zmíněné aplikace MEDDI Baby. Modul aplikace zahrnuje doplňující otázky zaměřené na aktuální zdravotní stav matky a vývoj plodu. Po odeslání dotazníku se lékaři zobrazí přehledný souhrn.

V případě, že distanční kontrola proběhla bez obtíží a všechny naměřené hodnoty jsou ve fyziologickém rozmezí, vytvoří porodník lékařskou zprávu a naplánuje další termín. Zpráva je uložena do aplikace, aby k ní měla přístup i rodička.

V poslední fázi kontroly je ženě zaslán dotazník spokojenosti, pro srovnání je dotazník předán i ženám, které do projektu zařazeny nebyly. Cílem projektu není jen zajistit efektivitu a ekonomickou stránku procesu, ale také lepší compliance a vyšší zapojení rodiček do péče o své zdraví.

Hybridní poskytování péče pro low-risk rodičky je pouze první fáze. Po její evaluaci a případném pozitivním závěru je v plánu rozšířit tuto formu i mezi rizikové rodičky. Tam by bylo využito i zapojení vzdálené monitorace fetálního srdečního tepu. K takovému přenosu se plánuje využívat dCTG Pregnabit, který umožňuje zasílat informace přímo do aplikace MEDDI Baby.

Poslední fáze projektu obsahuje zapojení připravované elektronické těhotenské průkazky (Táborský et al., 2023). Elektronická forma základní dokumentace každé těhotné ženy není nic nového, ale zatím jedinou evropskou zemí, která takovou formu těhotenské průkazky využívá naplno je Island. Ve Finsku funguje paralelně vedle sebe fyzická papírová i elektronická průkazka a státy jako např. Německo, Nizozemsko, Norsko nebo Švédsko mají elektronickou průkazku v testovacím režimu nebo již existující, ale národní normy její použití neumožňují (Sinkkonen et al., 2024). Elektronická těhotenská průkazka nese zásadní přínos nejen pro ošetřujícího zdravotníka ale také pro pacientku, jelikož může kromě podrobnějšího popisu postupů a vyšetření také obsahovat větší množství anamnestických údajů a aktuálních informací, které se stahují k celému trvání současné gravidity (Táborský et al., 2023).

3 PŘÍPADOVÁ STUDIE PREFERENCÍ TELEMEDICÍNY U SOUBORU TĚHOTNÝCH ŽEN

V průzkumné části diplomové práce byly využity dva výzkumné přístupy. Prvním byla kvalitativní metoda v podobě polostrukturovaných rozhovorů, které sloužily jako podklad pro sestavení dotazníku. Druhým přístupem byla kvantitativní metoda realizována dotazníkovým šetřením. Sběr dat probíhal ve fakultní nemocnici. Z důvodu zachování anonymity není konkrétní zdravotnické zařízení v práci jmenováno.

Hlavním cílem je zjistit, které z vybraných demografických faktorů ovlivňuje to, zda a proč ženy telemedicínu preferují. Studie si také klade za cíl zjistit, v jaké formě by ženy byly ochotné telemedicínu jako nástroj prenatální péče akceptovat a zda předchozí zkušenosti žen ovlivňují jejich postoj k využití telemedicíny jako nástroj prenatálních poraden.

Pro splnění cíle byly zvoleny tyto průzkumné otázky:

Jaké nástroje telemedicíny by respondentky preferovaly?

V jakých situacích by ženy preferovaly použití telemedicíny?

Jaká rizika respondentky v telemedicíně vnímají?

Jaké výhody respondentky v telemedicíně vnímají?

Existuje vztah mezi zařazením do generace a mírou preference poskytování prenatální péče skrze nástroje telemedicíny?

Existuje vztah mezi nejvyšším dosaženým vzděláním a mírou preference poskytování prenatální péče skrze nástroje telemedicíny?

Existuje vztah mezi vzdáleností bydliště respondentky od prenatálních poraden a mírou preference poskytování prenatální péče skrze nástroje telemedicíny?

Existuje vztah mezi domluveným doprovodem k porodu a mírou preference poskytování prenatální péče skrze nástroje telemedicíny?

Existuje vztah mezi počtem dětí a mírou preference poskytování prenatální péče skrze nástroje telemedicíny?

Průzkumný design je založen na mixu metod kvalitativního a kvantitativního výzkumu. Kombinace kvalitativního a kvantitativního přístupu byla zvolena, aby bylo možné nejprve hlouběji porozumět zkušenostem a postojům respondentek a následně je kvantitativní metodou ověřit v širším souboru.

Případová studie má tyto fáze:

1. stanovení cíle a průzkumných otázek, viz výše.
2. kvalitativní šetření s využitím polostrukturovaných rozhovorů s 5 respondentkami

V červenci a srpnu roku 2024 byl proveden kvalitativní průzkum. Výběr respondentek byl záměrný, protože cílem bylo oslovit ženy, které právě procházely prenatalní péčí nebo nedávno porodily, a měly tak přímou zkušenost s daným typem zdravotnických služeb. Výzkum probíhal anonymně a se souhlasem etické komise a náměstkyně ošetrovatelské péče vybraného zdravotnického zařízení.

Tabulka 2 - Respondentky polostrukturovaných rozhovorů

Metodou pro průzkum byl polostrukturovaný rozhovor. Byly určeny dvě otázky „Jaká byla

Žena 1	32 let	Porod císařským řezem
Žena 2	33 let	Porod císařským řezem
Žena 3	29 let	Spontánní porod
Žena 4	27 let	Spontánní porod
Žena 5	33 let	Spontánní porod

Vaše zkušenost s prenatalními poradnami?“ a „Preferovala byste, aby některé tyto služby prenatalní poradny byly poskytovány online?“. Respondentky byly osobně oslovovány na oddělení šestinedělí, kde probíhala jejich hospitalizace po porodu. Rozhovory byly vedeny s celkem pěti ženami. Ty podepsaly informovaný souhlas, jehož vzor je součástí přílohy B. Mimo jejich aktuální pobyt na oddělení šestinedělí a jejich souhlas s průzkumem nebyla určena žádná další vstupní kritéria k tomu, aby se mohly ženy rozhovoru zúčastnit. Jak ukazuje tabulka č. 2 výše, ženy byly ve věku mezi 27 až 33 lety. Byly 1.-4. den po porodu, kdy den porodu bereme jako 0. Tři ženy byl po spontánním porodu, dvě po porodu císařským řezem. Se souhlasem žen byly rozhovory nahrávány, následně byly s úpravou čitelnosti přepsány. Jeden z rozhovorů probíhal v anglickém jazyce, ten byl následně přeložen do češtiny.

Na základě opakujících se motivů v rozhovorech byly pomocí otevřeného kódování identifikovány klíčové tematické kategorie (viz. Příloha C). Kategoriemi byly zkušenosti s prenatalní péčí, domluvený doprovod, nástroje telemedicíny a příležitosti, kdy ji využít, rizika a výhody telemedicíny. Po pěti rozhovorech došlo k tematickému naplnění. Kategorie a výpovědi žen následně sloužily jako podklad pro konstrukci dotazníkového šetření.

V kategorii **zkušenosti s prenatalní péčí** ženy zmiňovaly zdlouhavé čekání v prenatalních poradnách. „*My jsme to stihli ještě relativně rychle, asi za hodinu a půl. Ale vím, že tam byly*

maminky, které v poradně čekaly i tři hodiny“, jak uvedla respondentka Žena 1. Ta také dodává, že jí bylo umožněno následně navštěvovat poradny porodních asistentek, kde není čekání pro nižší počet pacientek problém. *„V tom CPA jsem čekala třeba jenom deset minut. A to vím, že ženy ve fyziologických poradnách čekaly i tři hodiny, což mi teda s tím břichem přijde strašné. Chápu, že lékaři jsou z poraden odvoláni třeba k porodům a moc s tím neudělají, ale čekat někde těhotná čtyři hodiny mi přijde fakt drsný.“* Proto při dotazu na to, zda by některé služby preferovala online formou dodává, že ač jí pro předchozí těhotenské komplikace bylo příjemné vidět lékaře osobně, uvítala by online formu z pohodlí domova než strávit několik hodin v prenatálních poradnách. *„Za mě bylo fajn vidět toho člověka osobně, že se k tomu vyjádřil a poznala jsem, jak mi je třeba příjemný a zkontroloval to miminko. Ale zase pokud bych chodila do těch fyziologických poraden, tak bych radši byla čtyři hodiny doma, než 4 hodiny v čekárně.“* Respondentky dále zmiňují, že čekání nebylo standardem, ale několik z nich si tím po dobu prenatální péče prošlo. Respondentka Žena 4 uvádí, že *„Většina poraden probíhala dobře i ohledně času, ale jednou jsem si tu poseděla čtyři hodiny, když se stalo, že jsme byly 4 ženy objednaný na devátou hodinu, navíc tam byla jedna žena protekčně protažená dovnitř před námi, naštěstí to nebyl standard.“* I respondentka Žena 3 zmiňuje, že čas objednání a to, kdy přišla na řadu se lišil až o dvě hodiny *„Celkově jsem byla spokojena s milým přístupem lékařů, to mě těšilo. Ale vždy byl problém s načasováním, když jsem byla objednaná na devátou hodinu, občas jsem čekala další dvě hodiny, než jsem se dostala na řadu.“* Také dodává, že takto dlouhé čekání nakonec bylo uzavřeno pouze krátkou kontrolou. *„Některé kontroly byly velmi rychlé, trvaly třeba jenom dvě minuty. Bylo mi na nich sděleno, že je vše v pořádku, miminko je hlavou dolů, srdíčko bije, a to bylo všechno, a to mě trošku zklamalo.“* Kromě času bylo pro ženy nepříjemné, že v ambulanci v části u porodní asistentky nebyly samy. Žena 5 vypověděla *„Co pro mě bylo docela stresující, byly situace, kdy jsme v ordinaci sestry byly třeba tři nebo nás tam bylo i více a sdělují se tam všechna data, to mi nebylo moc příjemné. Pro mě to navíc bylo frustrující i kvůli tomu zvýšenému tlaku, já věděla, že ho mám, že mám ty problémy a pak vidím, že ostatní je nemají, tak to pro mě bylo takové nepříjemné.“* Žena 2 také zmiňuje, že si uvědomuje a sama pochopila, jak složité je čekání v případě, kdy pacientky musí shánět hlídání pro své děti *„Já jsem měla štěstí, že mi dítě hlídala tchyně, jinak by to bylo trošku komplikovanější.“*

Respondentky, konkrétně Žena 1 a Žena 3 obě zmiňovaly, že měly svoji vlastní dudu. Ostatní ženy žádný **domluvený doprovod**, tedy dudu nebo porodní asistentku, k porodu neměly. Kategorie může být významná především z důvodu, že ženy by měly být s domluveným

doprovodem v kontaktu a mohly by na něj tak směřovat své dotazy. Lze tedy uvážit, zda by pro takové ženy nebyla telemedicína snesitelnější, když by pořád měly možnost osobního kontaktu alespoň s někým takovým.

Respondentky **při osobním kontaktu** nejvíce ocenily to, že byl zkontrolován zdravotní stav dítěte. Pro Ženu 1 to byla forma ubezpečení, kdy to vyličila následně *„Mě na tom vždycky uklidňovalo sem dojet, že někdo koukne na to miminko, šáhne na něj apod., takže to za mě bylo fajn.“* Shodla se tak s dalšími ženami, od kterých zaznívalo *„...takové vyšetření je potvrzení, že je všechno v pořádku“* (Žena 2) nebo také *„...pro mě spoustu těch vyšetření a ten fyzický kontakt byly hodně důležité.“* Za výhodu respondentky také označily to, že lépe poznají lékaře, který je vyšetřuje a mohou zhodnotit, jaký je a jak se chová.

Při otázce, zda by si ženy dokázaly představit, že by některé služby prenatálních poraden byly poskytovány online, často přemýšlely, jakými **nástroji telemedicíny a při jakých příležitostech**. Zmíněný byl check-in *„Co bych preferovala úplně online je ten check-in, protože to by mi bylo mnohem příjemnější, navíc ty check-iny to tam časově rozbourávají úplně nejmíc, mi přišlo“* (Žena 5) nebo také *„Například ten check-in, který byl hlavně o vyplnění dokumentace, to by se asi online dalo.“* Kromě check-inu Žena 2 zmínila i online konzultace nebo nonstop linku *„...když to vezmu z mého pohledu, tak by bylo fajn, kdyby se třeba dalo konzultovat online, jestli už přikročit k vyvolávání porodu, než sem jen kvůli konzultaci jezdit a zároveň i online nebo telefonicky konzultovat, kdy vlastně přijet do porodnice, kvůli porodu jako takovému.“* Žena 3 takovou službu nazvala „hotline“ a shodla se s předchozí respondentkou v tom, že by se hodila především pro konzultaci toho, kdy jet do porodnice *„...mít nějaké online konzultace třeba 24/7 hotlines by byly příjemné. Například, když jsem měla nějaké bolesti, nevěděla jsem, jestli hned přijet, nebo jestli je to normální a chtěla jsem si o tom s někým promluvit“* a též telekonzultaci při běžných prenatálních poradnách by za určitých podmínek viděla jako přijatelnou. Respondentka Žena 1 také zmiňuje, že příležitost k využití telemedicíny je také konzultace porodního plánu.

Ženy se k telemedicině stavěly se středním zájmem, vnímaly jak její **rizika**, tak její **výhody**. Rizika se respondentky snažily vyrovnat výhodami a naopak. Strachy plynou hlavně ze zanedbání z péče. Žena 1 vyjádřila obavy, že by mohlo dojít k zanedbání zdravotního stavu, jak ze strany zdravotníka, tak ze strany pacientky *„Mohlo by se třeba vynechat něco, co jsme si říkali, že by to někam zapadlo, ale to se asi může i osobně. Ale možné riziko by mohlo být ze strany pacientky, kdy by záměrně hlásila jiné naměřené hodnoty.“* Žena 2 odpovídá, že vlastně neví, s kým si doopravdy volá. Naopak výhody se týkaly flexibility, rychlosti a jednoduchosti. Zaznívaly odpovědi jako *„výhodou by bylo šetření časem“* (Žena 2), *„...nemyslím, že je potřeba*

tomu lékaři znovu vysvětlovat všechny ty věci, které mám v dokumentaci. Online forma by byla určitě rychlejší“ (Žena 4) a také „...tak proč ne, protože pro některé lidi než někde čekat, je mít schůzku online mnohem jednodušší“ (Žena 5). Pro ženy byl také důležitý pocit bezpečí „Zásadní je, aby to konzultoval opravdový odborník, který se snaží pomoci, protože z pohledu těhotné ženy je důležité, aby byla kontrolována, pro pocit bezpečí“ (Žena 3).

3. tvorba dotazníku s cílem kvantifikovaně ověřit výsledky kvalitativního šetření

Dotazníkové šetření obsahovalo dvacet otázek, ze kterých bylo šest uzavřených, čtyři polouzavřené, jednu otevřenou, devět škálových a čtyři multiplechoices. Škála obsahovala pět možností, kdy 1 značila nejnižší a 5 nejvyšší stupeň. Dotazníkové šetření obsahovalo otázky zaměřené na vnímání telemedicíny – zkušenosti s ní, vnímaná rizika a výhody nebo také situace, kdy by si dokázaly představit telemedicínu využít. Další otázky se týkaly celkových perinatálních zkušeností. Poslední oddíl obsahoval otázky týkající se demografických údajů. V říjnu roku 2024 byl proveden pilotní výzkum na souboru šesti žen, jehož cílem bylo ověřit srozumitelnost a funkčnost připraveného dotazníku. Na základě zpětné vazby byly objeveny nedostatky ve struktuře dotazníku u několika otázek. Konkrétně šlo o nejasné použití škály u některých položek, kdy nebylo uvedeno, co jednotlivé číselné stupně znamenají. Respondentky dále navrhy doplnit u některých otázek možnost „jiné“, aby mohly lépe vyjádřit vlastní odpověď. Na základě těchto podnětů byl dotazník upraven a finalizován pro hlavní fázi průzkumu. Platformou pro sběr byla aplikace firmy Microsoft, Forms (Microsoft Corporation, 2024b). Následně byl z dotazníku vygenerován QR kód.

4. výběr vzorku pro kvantitativní šetření

Respondentky se k dotazníku dostaly skrze papírový leták s QR kódem (Příloha C) odkazujícím na samotný dotazník (Příloha D). Celkový počet respondentek byl 102. Všechny respondentky spojuje těhotenství, probíhající nebo ukončené porodem, proto je průzkumný soubor označen jako skupina těhotných žen.

Výběr vzorku byl záměrný. Respondentky byly předem informovány o dobrovolné účasti a o anonymitě výsledků. Rodičky byly oslovovány ve třech typech prenatálních poraden (fyziologické poradně, rizikové poradně a poradnách centra porodní asistence) a na dvou odděleních šestinedělí. Rozložení účasti žen v prenatálních poradnách a oddělení šestinedělí zobrazuje tabulka č.3 níže.

Tabulka 3 - Četnostní rozdělení místa vyplňování dotazníku

Místo vyplnění dotazníku	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Na oddělení šestinedělí	67	65,69
V prenatálních poradnách	35	34,31
Celkem	102	100,00

Z tabulky č. 3 je zřejmé, že počet respondentek na oddělení šestinedělí byl větší než v prenatálních poradnách. A shrnuje celkový počet respondentek, který je 102. Všechny respondentky dotazníku byly ženy.

Tabulka 4 - Četnostní rozdělení podle nejvyššího dosaženého stupně vzdělání respondentek

Vzdělání	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Vysokoškolské vzdělání	84	82,35
Středoškolské vzdělání	17	16,67
Základní vzdělání	1	0,98
Celkem	102	100,00

Tabulka č. 4 ukazuje, že nejčetnější nejvýše dosažené vzdělání bylo vysokoškolské (82,35 %). Naopak respondentka se základním vzděláním byla pouze jedna (0,98 %). Data tedy nejsou homogenně rozložena.

Tabulka 5 - Četnostní tabulka podle vzdálenosti bydliště respondentek od prenatálních poraden

Vzdálenost respondentek od bydliště k prenatálním poradnám	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Více než 15 km	25	24,51
do 15 km	77	75,49
Celkem	102,00	100

Data v tabulce č. 5 zobrazují, že většina žen (75,49 %) bydlí od prenatálních poraden vybrané porodnice ve vzdálenosti, která je kratší než 15 km.

Tabulka 6 - Četnostní rozdělení respondentek dle věku v pětiletých intervalech

Věk	Absolutní četnost	Kumulativní četnost	Relativní četnost (%)
20 <x<=25	5	5	4,90
25 <x<=30	18	23	17,65
30 <x<=35	50	73	49,02
35 <x<=40	21	94	20,59
40 <x<=45	7	101	6,86
45 <x<=50	1	102	0,98

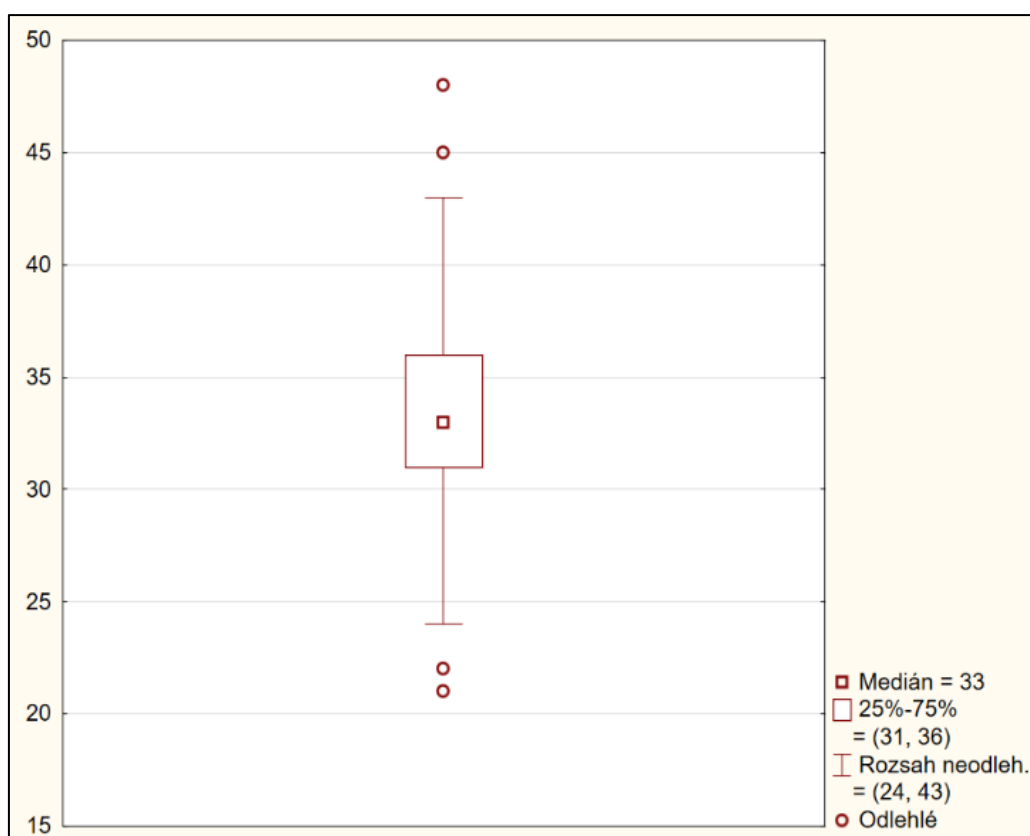
V tabulce č. 6 lze pozorovat intervalové rozložení věkových kategorií respondentek. Žádná z respondentek nebyla mladší 20 let a žádná respondentka nepřesáhla věkovou hranici 50 let. Většinu respondentek tvoří ženy do věku 35 let včetně. Nejčetnější skupinou jsou ženy ve věku mezi 31-35 lety (49,02 %). Pro srovnání, nejčetnější skupinu rodiček v EU tvoří ženy mezi lety 30-34 let (Eurostat, 2024).

Tabulka 7 - Popisná tabulka věku respondentek

Proměnná	platných N	Průměr	Medián	Mód	Minimální	Maximální
Věk	102	33,41	33,00	33,00	21,00	48,00

Popisná tabulka věku (tabulka č. 7) ukazuje, že nejmladší respondentce bylo 21 let a nejstarší respondentce bylo 48 let. Hodnoty mediánu, průměru a módu se téměř shodují, z tabulky lze tedy usoudit symetrické rozložení dat. Pro lepší vizualizaci rozložení věku zkoumaného vzorku byl vytvořen krabicový graf, obrázek č.1, který je uveden níže.

Obrázek 1 - Krabicový graf rozložení věkových kategorií respondentek



Na krabicovém grafu v obrázku č. 1 lze sledovat rozložení věku v rozsahu bez odlehlých bodů, které je mezi 24 a 43 lety. Odlehlé body nebyly odstraněny, respondentky do souboru patří a jejich dotazníky byly validní. Odlehlost věku je příčina malé četnosti výskytu, resp. malého vzorku dat.

Tabulka 8 - Četnost počtu žen podle přítomnosti domluveného doprovodu v perinatálním období

Doprovod k porodu	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Ne	65	63,73
Ano, dula	21	20,59
Ano, porodní asistentku	14	13,73
Ano, porodní asistentku i dula	2	1,96
Celkem	102	100,00

Tabulka č. 8 zobrazuje, zda dotazované ženy měly nebo se chystají mít v průběhu těhotenství a k samotnému porodu domluvený doprovod. Takové doprovody nabízí duly nebo porodní asistentky. Ve vybraném souboru nevyužívalo služeb soukromé duly nebo porodní asistentky 63,73 % žen. V případě, že služby ženy využívaly, jednalo se častěji o služby dul.

Tabulka 9 – Četnostní tabulka zkušeností s telemedicínou v prenatální péči uváděné respondentkami

Perinatální komplikace	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Ne	77	75,49
Ano	25	24,51
Celkem	102	100,00

Ženy byly dotazované, zda bylo některé z jejich těhotenství zatíženo komplikacemi, což zobrazuje tabulka č. 9. Do možnosti „Ne“ byly zařazeny i ženy, které v době dotazování byly těhotné poprvé. Perinatální komplikace udalo v dotazníku pouze 25 žen (24,51 %). Dále jsou relevantní zkušenosti rodiček s telemedicínou.

Tabulka 10 - Četnostní rozdělení zkušeností s telemedicínou v prenatální péči uváděné respondentkami

Zkušenosti s telemedicínou	Absolutní četnost	Relativní četnost (%)
Ne	76	74,51
Ano	26	25,49
Celkem	102	100,00

Z tabulky č. 10 je zřejmé, že většina (74,51 %) žen uvedlo, že nemělo žádnou zkušenost s využitím telemedicíny v prenatální péči.

5. sběr dat, kdy probíhal

Sběr dat začal po odsouhlasení žádosti etickou komisí vybraného zdravotnického zařízení. Dotazníkové šetření probíhalo od prosince 2024 do února 2025. Letáky byly distribuovány na dvě oddělení šestinedělí a do tří prenatálních poradén. Dotazník byl respondentkám aktivně nabízen, případně si jej našly samostatně na pokojích a dotazník vyplnily. Vyplnění dotazníku bylo bráno jako souhlas s účastí v dotazníkovém šetření.

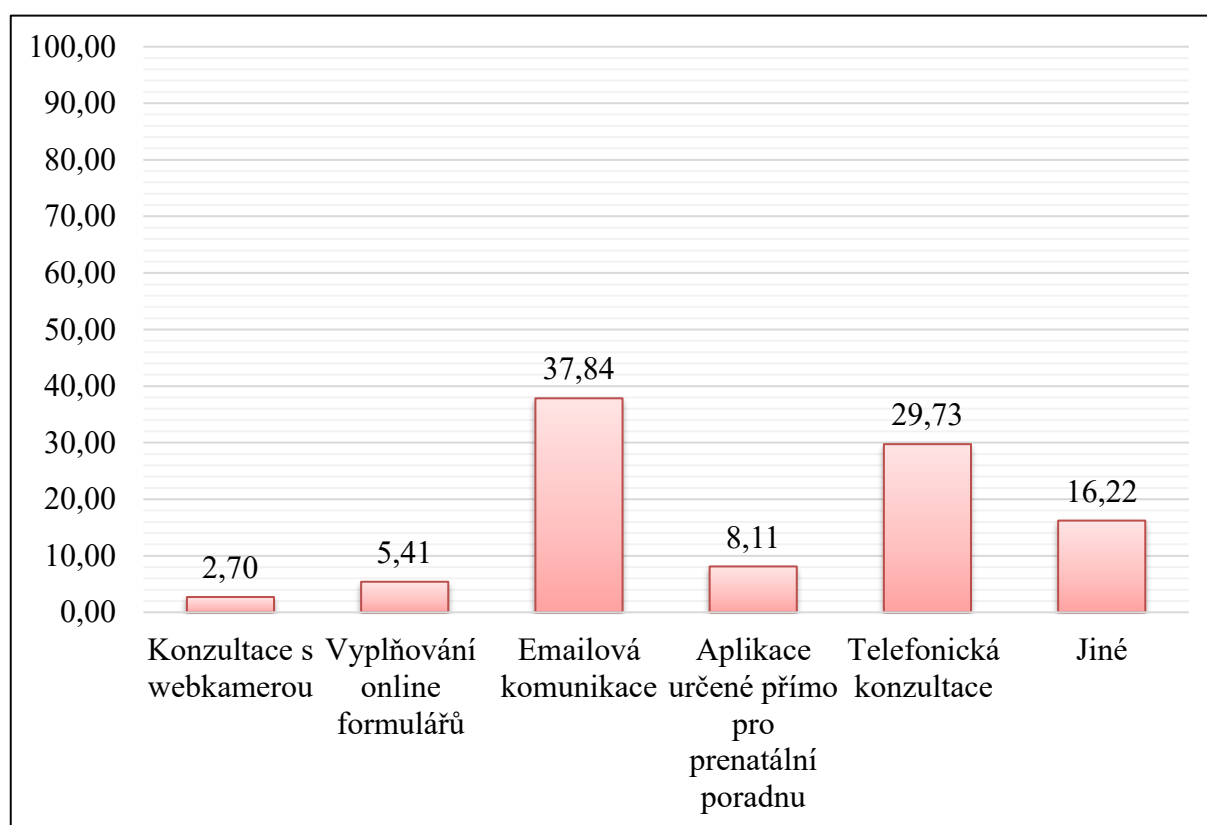
6. statistické vyhodnocení dat

Analýza kvantitativních dat vychází z dotazníkového šetření popsaného výše. Data byla shromažďována pomocí programu Microsoft Forms (Microsoft Corporation, 2024b), odkud byla stažena a následně částečně zpracovávána v programu Microsoft Excel (Microsoft Corporation, 2024a). Tabulky četnosti, popisné tabulky, kontingenční tabulky a krabicové grafy

byly zpracovány v programu Statistica 14.0.0.15 (TIBCO Software Inc., 2020). V rámci analýzy byly nejprve zpracovány základní deskriptivní charakteristiky uvedené v kapitole 3.2, následně byly použity další nástroje – grafy a kontingenční tabulky, aby bylo možné zkoumat vnímání telemedicíny a možné souvislosti mezi vybranými proměnnými.

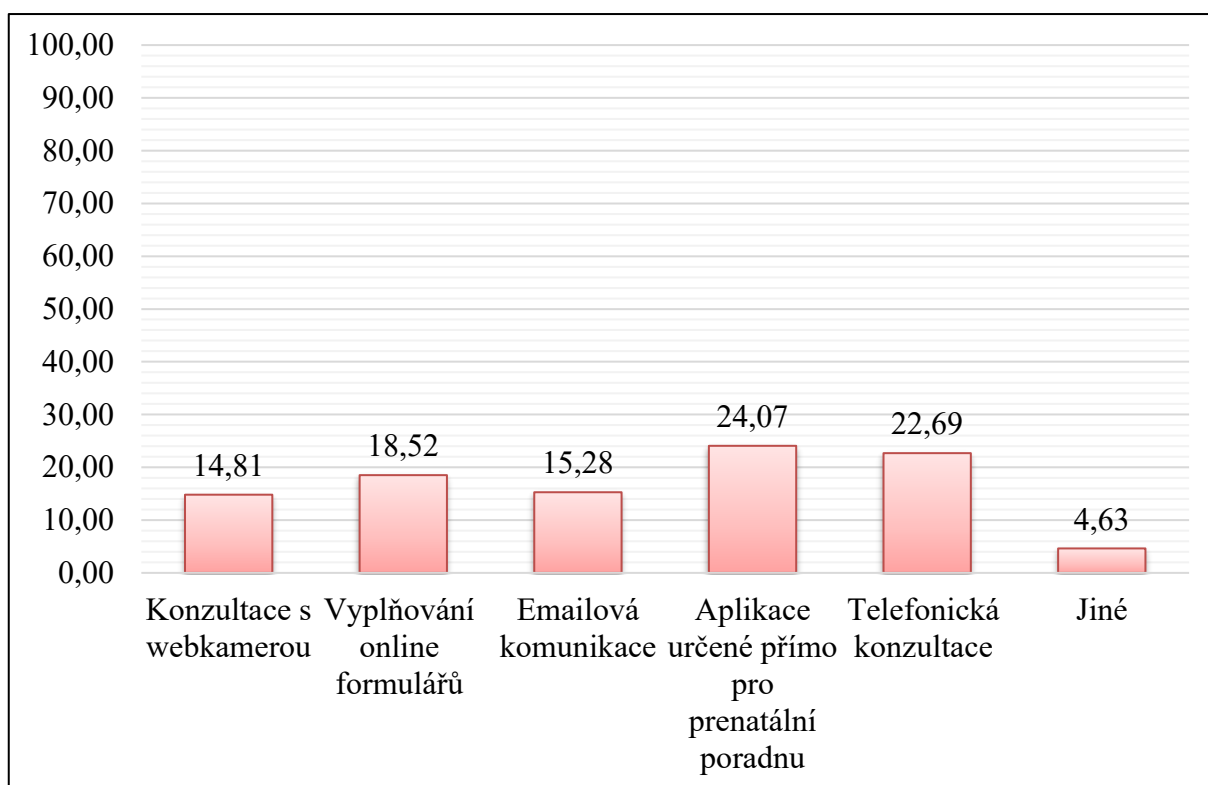
Jak již bylo naznačeno v kapitole 3.2 pouze 26 žen (24,51 %) z průzkumného souboru uvedlo, že má nějaké zkušenosti s telemedicínou v prenatalní péči. Otázka v dotazníku obsahovala multiplechoices odpovědi, ve kterých ženy mohly označit, jaké zkušenosti s telemedicínou mají, případně rozvést nebo konkretizovat svou odpověď v možnosti „jiné“.

Obrázek 2 - Graf zkušeností s telemedicínou v prenatalní péči uváděných respondentkami ve sloupcovém grafu



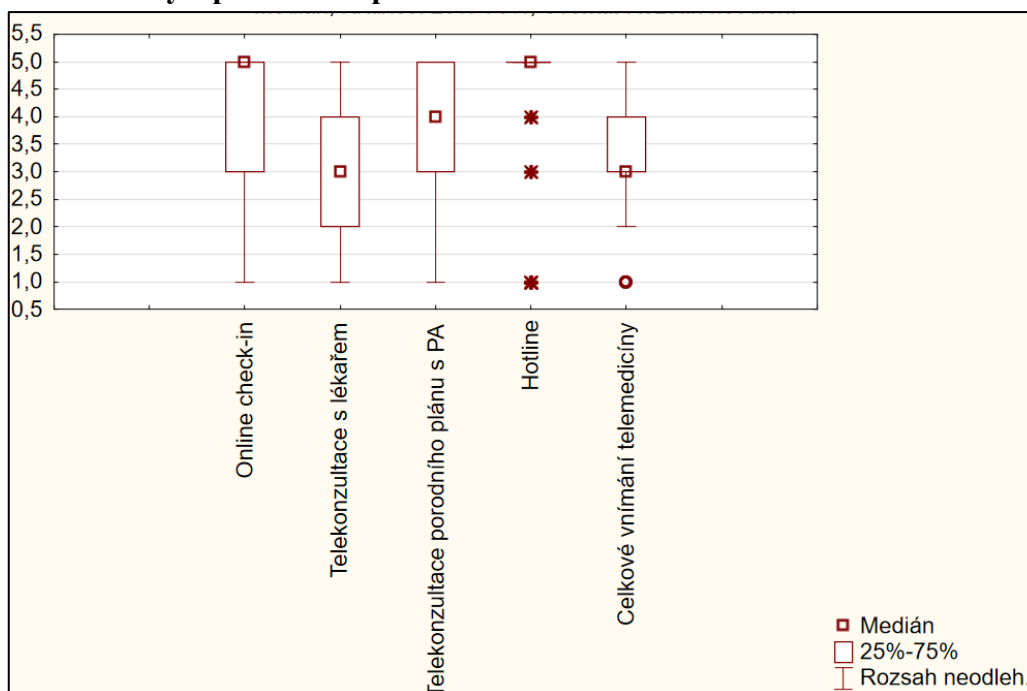
Obrázek č. 2 zobrazuje, že nejčastěji se ženy v prenatalní péči setkávaly s telemedicínou skrze emailovou komunikaci (37,84 %). Rozdíl mezi telefonickou a konzultací a tou s webkamerou je v tom, že při užití webkamery může být kromě audia využito i vizuální přenos. Vyplňování online formulářů je řazeno do skupiny teletracking, který je vysvětlen v kapitole 1.2. Aplikace určené přímo pro prenatalní poradnu kombinují formu teletracking, telemonitoringu (též blíže vysvětlený v kapitole 1.2) a jako příklad lze uvést aplikaci MEDDI Baby, která je využívána v projektu Hybridní péče v Ústavu péče o matku a dítě v Podolí (kapitola 2.2.2).

Obrázek 3 – Graf preferovaných nástrojů telemedicíny pro využití v prenatální péči ve sloupcovém grafu



Obrázek č. 3 zobrazuje, jaké nástroje by respondentky preferovaly využívat v prenatální péči a odpovídá na průzkumnou otázku č. 1. I tato otázka byla v dotazníku nastavena jako polootevřená multiplechoices. Nejčastěji ženy označovaly možnost, aby byla využívána aplikace přímo pro prenatální poradnu. V rámci konzultace byla preferovaná možnost telefonické (22,69 %) oproti té s webkamerou (14,81 %). Z této odpovědi lze vyvozovat, že zkoumanému souboru je příjemnější komunikace bez využití vizuálního nástroje, nemusí tedy zdravotníka poskytující konzultaci vidět, byť přes obrazovku přístroje. Možnost „jiné“, která tvořila 4,63 % odpovědí (absolutní četnost této odpovědi je 10), využilo 5 respondentek pro odpověď, že by nepreferovaly žádný nástroj telemedicíny pro využití v prenatální péči. Dvě odpovědi z této možnosti navrhovaly využití chatovací formy konzultace.

Obrázek 4 - Krabicový graf škálového zobrazení preferencí služeb pro využití telemedicíny z pohledu respondentek



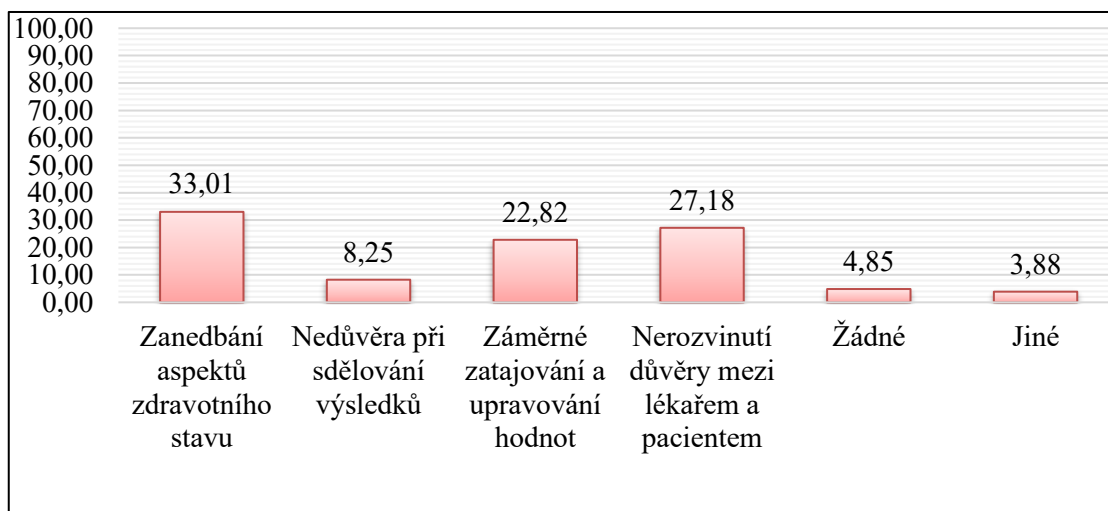
Tabulka 11 - Popisná tabulka škálového zobrazení preferencí služeb pro využití telemedicíny z pohledu respondentek

Proměnná	platných N	Průměr	Medián	Mód	Minimální	Maximál.	sm.odch.
Online check-in	102	4,08	5	5	1	5	1,41
Telekonzultace s lékařem	102	2,94	3	3	1	5	1,45
Telekonzultace porodního plánu s PA	102	3,75	4	5	1	5	1,42
Hotline	102	4,46	5	5	1	5	1,24
Celkové vnímání telemedicíny	102	3,14	3	3	1	5	0,94

Obrázek č. 4 a tabulka č. 11 zaznamenávají odpovědi na škálovou otázku, kde měly respondentky hodnotit do jaké míry by zmíněné služby přivítaly v online formě a také zhodnotit svůj celkový postoj k telemedicině v prenatální péči. Škála byla nastavená tak, že hodnota 1 popisovala nejnižší preferenci a hodnota 5 preferenci nejvyšší. Škálové značení vyobrazuje osa Y. Z popisné tabulky lze na první pohled vyčíst, že všechny kategorie byly alespoň jednou označeny nejnižším a nejvyšším možným hodnocením. Check-in je první návštěva, registrace, v prenatální poradně v nemocnici, kde se žena chystá родit. Jak je popsáno v kapitole 2.1 žena by se k check-inu měla dostavit mezi 36.-37. týdnem těhotenství. Od té doby přebírá péči o ženu vybraná nemocnice nebo žena až do termínu porodu dochází ke svému ošetřujícímu gynekologovi. V kvalitativní části výzkumu byl check-in zmiňovaný jako zdlouhavý a citlivý proces, kdy ženy popisovaly sdělování osobních údajů a dosavadní těhotenské a osobní anamnézy před dalšími pacientkami. Z grafu lze vyčíst, že konzultace zdravotního stavu

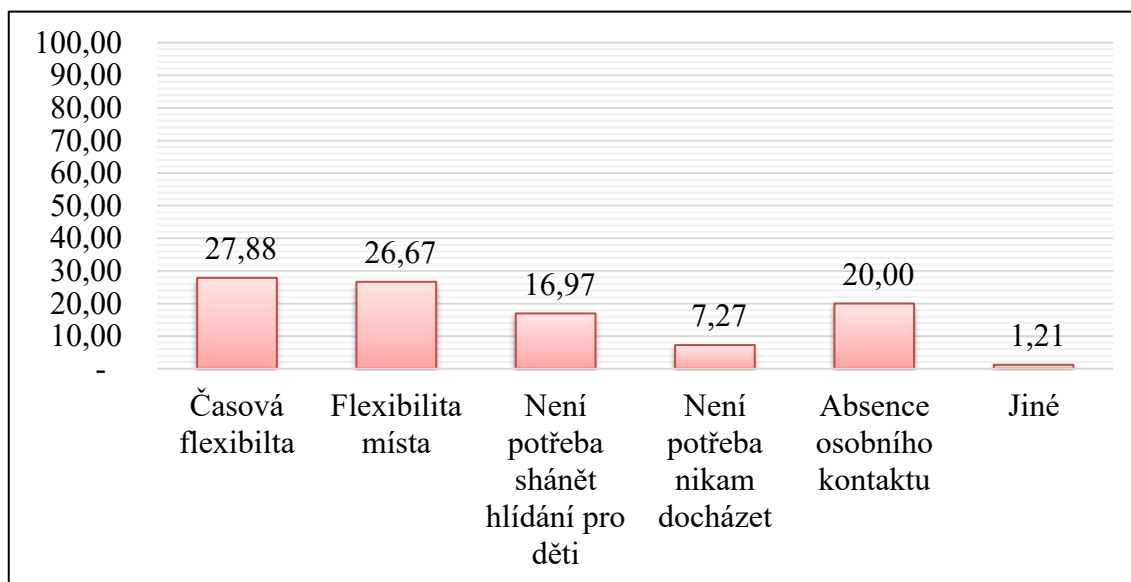
s lékařem při běžné kontrole patří mezi ty nejméně upřednostňovaná možnost z vybraných služeb. Hodnoty mediánu, módu i průměr se vždy blíží hodnotě 3, která je na dané škále uprostřed a značí tak střední preferenci. Pojem porodní plán je v učebnici Vybrané kapitoly porodní asistence od MUNI (Wilhelmová, 2021) popsán jako označení otevřené rámcové představy o porodu. Žena v něm vyjadřuje svou představu její cesty porodem, tedy jak chce touto zásadní životní zkušeností projít. Slouží také jako nástroj komunikace mezi klientkou a zdravotníkem. V polostrukturovaných rozhovorech ženy popisují, že to bylo právě porodní přání, které rozebíraly na první schůzce v prenatální poradně s porodní asistentkou. Na základě mediánu a rozptýlení lze online konzultaci porodního přání s porodní asistentkou řadit do kategorie silné preference. Posledním zkoumanou službou byla hotline, tedy nepřetržitá služba pro řešení akutních situací. Na první pohled lze zaznamenat, že rozptyl odpovědí je velmi malý a pro vysokou preferenci služby, tedy časté označování hodnoty 5, jsou další odpovědi značené jako odlehlé body. I směrodatná odchylka je z výběru konkrétních situací telemedicíny nejmenší. Nepřetržitou poradenskou službu tak lze u vybrané skupiny respondentek považovat za nejpreferovanější z vybraných služeb. Při nahlédnutí na celkové vnímání telemedicíny lze z krabicového grafu i popisné tabulky vyčíst, že celkový postoj k telemedicině v prenatální péči je ve střední preferenci. I velmi nízká odchylka značí, že se na střední preferenci respondentky shodly.

Obrázek 6 - Přehled uváděných rizik telemedicíny vnímaných respondentkami ve sloupcovém grafu



Obrázek č. 6 je zpracování přehledu odpovědí na vnímaná rizika telemedicíny z pohledu respondentek do sloupcového grafu. Odpovědi byly formou multiplechoices. Respondentky nejčastěji označovaly možnost, že riziko v poskytování služeb prenatální poradny distančně je zanedbání některých aspektů zdravotního stavu (33,01 %). Pouhých 4,85 % žen odpovědělo, že v poskytování služeb skrze telemedicínu nevnímá žádná rizika.

Obrázek 5 – Přehled uváděných výhod telemedicíny vnímaných respondentkami ve sloupcovém grafu

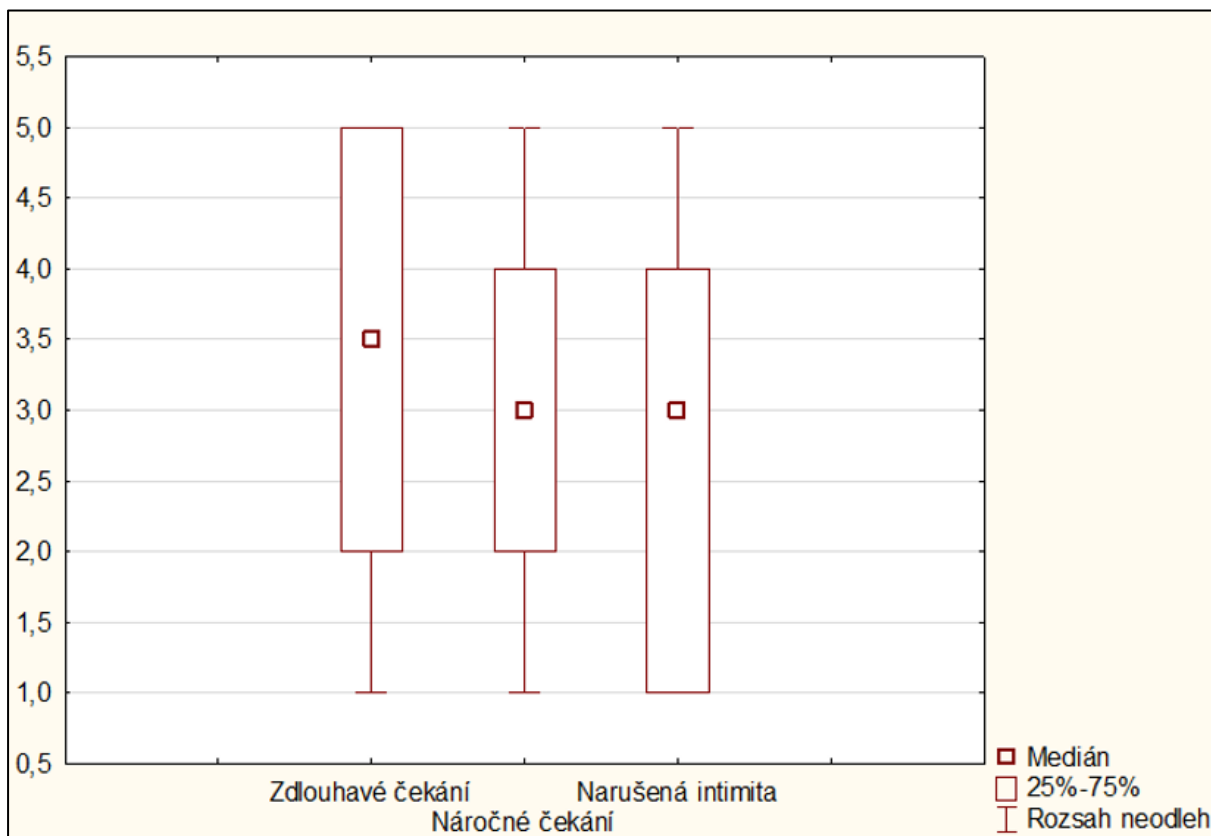


Obrázek č. 6 shrnuje četnost odpovědí na multiplechoices polootevřenou otázku o vnímání výhod využívání telemedicíny. Z odpovědí je vidět, že časová (27,88 %) a místní flexibilita (26,67 %) by byla pro respondentky významnou výhodou při absolvování prenatální péče ve

formě telemedicíny. Žádná z odpovědí v kategorii „jiné“ nenesla odmítavý postoj k možným výhodám.

Pro porovnávání poskytování prenatalní péče formou telemedicíny oproti běžné zavedené formě byla zjišťována současná spokojenost s prenatalní péčí.

Obrázek 7 - Krabicový graf zobrazující škálu úskalí osobních návštěv v prenatalních poradnách



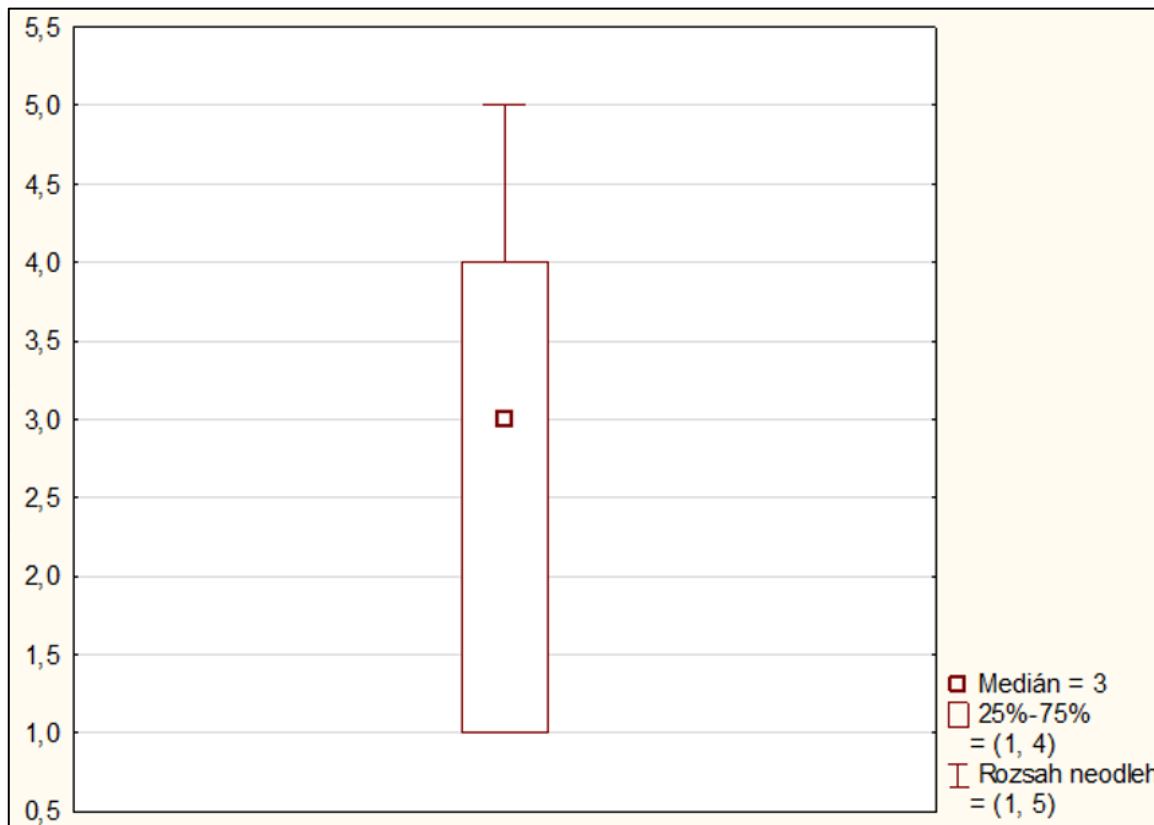
Tabulka 12 – Popisná tabulka graf zobrazující škálu úskalí osobních návštěv v prenatalních poradnách

Proměnná	platných N	Průměr	Medián	Mód	Minimální	Maximál.	sm.odch.
Zdlouhavé čekání	102	3,37	3,5	5	1	5	1,36
Náročné čekání	102	3,05	3	3	1	5	1,38
Narušená intimita	102	2,69	3	1	1	5	1,46

Obrázek č.7 a tabulka č. 12 zahrnují škálovou otázku ve znění „Do jaké míry souhlasíte s následujícím výrokem?“, kdy hodnota 1 značila „nesouhlasím“, hodnota 5 „souhlasím“. Možnost „Při návštěvách prenatalní poraden v nemocnici bylo čekání často zdlouhavé“ byla celkově hodnocena nejvyšším počtem bodů. Náročné čekání se vztahovalo k pokročilému stupni těhotenství, kdy ženy prenatalní poradny porodnice navštěvují (viz. kapitola 2.1). Narušenou intimitu ženy zmiňovaly v rozhovorech, kdy u sestřičky v ordinaci musely sdělovat své osobní údaje před dalšími ženami, které v ambulanci u porodní asistentky byly. Tato

kategorie se tak řadila k těm nejnižší hodnoceným. Respondentky tuto situaci nevnímaly jako problém nebo s ní neměly zkušenosti.

Obrázek 8 - Krabicový graf škálového vyjádření míry, do které byla spokojenost respondentek ovlivněna předchozí prenatální péčí



Tabulka 13 – Popisná tabulka škálového vyjádření míry, do které byla spokojenost respondentek ovlivněna předchozí prenatální péčí

Proměnná	platných N	Průměr	Medián	Mód	Minimální	Maximál.	sm.odch.
Následky předchozí prenatální péče	102	2,78	3	1	1	5	1,55

Krabicový graf na obrázku č. 8 a popisná tabulka č. 13 vyobrazují široké rozptýlení odpovědí míry ovlivnění aktuální spokojenosti s prenatální péčí předchozími zkušenostmi. Respondentky odpovídaly na otázku: „Do jaké míry ovlivňují vaše předchozí zkušenosti spokojenost s prenatální péčí? Hodnota 1 značí, že spokojenost s prenatální péčí nebyla předchozími zkušenostmi ovlivněna, hodnota 5 značí, že ovlivněna byla. Většina odpovědí se pohybuje od 1 do 4 s mediánovou hodnotou 3, kterou lze označit jako střední míru ovlivnění na škále 1 až 5.

Pro překonání limitace malého souboru respondentek byly některé okruhy kategorizovány. Ženy jsou pro účely kontingence rozděleny podle generací, ne podle věku. Cambridge dictionary (2025) definuje generaci jako skupinu lidí podobného věku napříč společnostmi nebo

v rodině. Při rozdělení na generace se vycházelo z třídění dle Pew Research Center (2019), které je obecně využíváno. Dělení probíhá tak, že do generace X jsou řazeny osoby narozené mezi lety 1965 až 1980, příslušníci generace Y známí také jako mileniálové jsou narozeni mezi lety 1981 a 1996 a nejmladší generaci ve zkoumaném souboru tvoří generace Z, jejíž příslušníci jsou narozeni od roku 1997 do roku 2012 (PWC, 2019). Rozdělení je pro účely práce počítáno k roku 2025, tedy ženy starší než 45 let včetně byly zařazeny do generace X, ženy mezi věkem 44 let a 29 byly řazeny do generace X a všechny mladší respondentky do generace Z.

Další kategorie byla vytvořena pro hodnocení míry preference telemedicíny v prenatální péči. Dělení obsahovalo tři kategorie – silná preference, střední preference a nízká preference. Sčítány byly body udělené na škálovém hodnocení otázek z obrázků č. 4 a 6. Maximální počet získaných bodů v kategorii mohl být 25, minimální 5. Za silnou preferenci se považovaly hodnoty 20-25, střední preferenci označoval počet 15-19 a odpovědi pod hodnotu 15 značily nízkou preferenci. Poslední kategorií byla síla spokojenosti – spokojenost, střední nespokojenost, silná nespokojenost. Body byly sčítané obdobně jako u předchozí kategorie, vybrané otázky byly ty z obrázků č. 8 a 9. Čím vyšší počet bodů byl z otázky získán, tím spíše je respondentka nespokojená. Nejvíce bodů mohlo být 20, nejméně 4. Kategorie silná nespokojenost byla mezi hranicemi bodů 20 a 16, od 15 do 12 bodů se jednalo o střední nespokojenost a od 11 bodů dolů se jednalo o spokojenost.

Aby bylo možné vyhodnotit hlavní průzkumný cíl byly stanoveny průzkumné otázky a hladina významnosti α (alfa) = 5 %. Zjištěná hladina pravděpodobnosti je označena jako p (p-value). Obecně platí, že v případě, když $p > 0,05$ se H_0 (nulová hypotéza) přijímá, a v případě, když je $p < 0,05$ se H_0 zamítá a přijímá se H_A (alternativní hypotéza). Testování bylo provedeno pomocí zařazení do kontingenčních tabulek a následným využitím statistické metody Pearsonova chí kvadrátu, pro potvrzení byl také využit test M-V chí kvadrátu.

Pro zjištění vztahu mezi vybranými proměnnými dle průzkumných otázek byla vždy stanovena H_0 : mezi proměnnými neexistuje vztah a H_A : mezi proměnnými existuje statisticky významný vztah.

Tabulka 14 - Kontingenční tabulka hodnocení vztahu generačního řazení a míry preference využití telemedicíny v prenatální péči

	Generační řazení	Silná preference	Střední preference	Nízká preference	Řádkové zastoupení
Počet	Generace X	2	0	0	2
Řádková četnost		100,00%	0,00%	0,00%	
Počet	Generace Y	40	32	12	84
Řádková četnost		47,62%	38,10%	14,29%	
Počet	Generace Z	6	5	5	16
Řádková četnost		37,50%	31,25%	31,25%	
Počet	Celkem	48	37	17	102

Tabulka č. 14 řadí data dle generací a míry preference. Největší počet respondentek pomocí škál dosáhlo bodové hranice silné preference. Z tabulky lze také vyčíst, že největší počet respondentek spadá do generace Y, to odpovídá i průměrnému věku rodiček v České republice, který je 30,4 let (ČSÚ, 2024a). V Praze, kde průzkum probíhal, je průměrný věk 31,5 let (NZIP, 2024b).

Tabulka 15 - Pearsonův chí-kvadrát test hypotézy vztahu míry preference a generace

Statistika	Chí-kvadrát	SV	p-value
Pearsonův chí-kvadrát	5,081765	df=4	0,27901
M-V chí-kvadrát	5,467002	df=4	0,24265

V tabulce č.15 je p hodnota testovací statistiky 0,28. Nezamítáme nulovou hypotézu: Mezi zařazením do generace a mírou preference poskytování prenatální péče skrze nástroje telemedicíny neexistuje statisticky významný vztah.

Tabulka 16 - Kontingenční tabulka hodnocení vztahu mezi nejvyšším dosaženým vzděláním a mírou preference využití telemedicíny v prenatální péči

	Vzdělání	Silná preference	Střední preference	Nizká preference	Řádkové zastoupení
Počet	Základní vzdělání	0	1	0	1
Řádková četnost		0,00%	100,00%	0,00%	
Počet	Středoškolské vzdělání	3	8	6	17
Řádková četnost		17,65%	47,06%	35,29%	
Počet	Vysokoškolské vzdělání	45	28	11	84
Řádková četnost		53,57%	33,33%	13,10%	
Počet	Celkem	48	37	17	102

V tabulce č. 16 lze sledovat porovnávání vztahu mezi nejvyšším dosaženým vzděláním. Lze zaznamenat, že více než polovina vysokoškolsky vzdělaných respondentek (53,57 %) by silně preferovalo využití telemedicíny v prenatální péči. U středoškolsky vzdělaných respondentek lze pozorovat, že 47,06 % je v této oblasti spíše nerozhodných a využití telemedicíny v prenatální péči by vítalo se střední preferencí.

Tabulka 17 - Pearsonův chí-kvadrát test hypotézy vztahu preference a vzdělání

Statistika	Chí-kvadrát	SV	p-value
Pearsonův chí-kvadrát	10,56628	df=4	0,03190
M-V chí-kvadrát	10,93613	df=4	0,02729

V tabulce č. 17 je hodnota $p < 0,05$. Na hladině významnosti α je zamítnuta H_0 : Mezi nejvyšším dosaženým vzděláním a mírou preference poskytování prenatální péče skrze nástroje telemedicíny neexistuje statisticky významný vztah. Je přijata H_A , tedy mezi nejvyšším dosaženým vzděláním a mírou preference poskytování prenatální péče skrze nástroje telemedicíny existuje statisticky významný vztah. Vzhledem k malému množství respondentek ve skupinách a nulovým hodnotám v kontingenční tabulce bylo testování provedeno M-V chí kvadrátem. Ten potvrzuje zamítnutí H_0 a přijetí H_A .

Tabulka 18 - Kontingenční tabulka hodnocení vztahu vzdálenosti respondentek od prenatalních poraden porodnice a míry preference využití telemedicíny v prenatalní péči

	Vzdálenost	Silná preference	Střední preference	Nízká preference	Řádkové zastoupení
Počet	do 15 km	33	30	14	77
Řádková četnost		42,86%	38,96%	18,18%	
Počet	Více než 15 km	15	7	3	25
Řádková četnost		60,00%	28,00%	12,00%	
Počet	Celkem	48	37	17	102

V tabulce č. 18 lze za významné pokládat označení silné preference, kdy tuto odpověď volilo 60 % respondentek, jejichž bydliště je více než 15 km od prenatalních poraden vybrané porodnice.

Tabulka 19 - Pearsonův chí-kvadrát test hypotézy vztahu preference a vzdálenosti

Statistika	Chí-kvadrát	SV	p-value
Pearsonův chí-kvadrát	2,236374	df=2	0,32687
M-V chí-kvadrát	2,243021	df=2	0,32579

Testování Pearsonova chí-kvadrátu v tabulce č. 19 zobrazuje výsledek p-value, kdy $p > 0,05$. Na hladině významnosti $\alpha = 5 \%$, se nezamítá hypotéza H_0 : Mezi vzdáleností bydliště respondentky od prenatalních poraden a silou preference poskytování prenatalní péče skrze nástroje telemedicíny neexistuje statisticky významný vztah.

Tabulka 20 - Kontingenční hodnocení vztahu mezi domluveným doprovodem k porodu a mírou preference využití telemedicíny v prenatalní péči

	Doprovod k porodu	Silná preference	Střední preference	Nízká preference	Řádkové zastoupení
Počet	Ano	21	11	5	37
Řádková četnost		56,76%	29,73%	13,51%	
Počet	Ne	27	26	12	65
Řádková četnost		41,54%	40,00%	18,46%	
Počet	Celkem	48	37	17	102

V tabulce č. 20 byly spojeny všechny ženy, které uvedly, že mají doprovod, spojeny do jedné skupiny pod kategorií „Ano“. Kontingenční tabulka č. 20 zkoumá vztah, zda doprovod dule nebo porodní asistentky ovlivňuje sílu preference k využití telemedicíny v prenatalní péči oproti ženám, které si žádný doprovod v průběhu těhotenství a k porodu nedomluvily. Ženy,

kteřé doprovod k porodu měly, se nejčastěji (56,76 %) přiřkláněly k silné preference využití telemedicíny v prenatalní péči.

Tabulka 21 - Pearsonův chí-kvadrát test hypotézy vztahu preference a domluveného doprovodu

Statistika	Chí-kvadrát	SV	p-value
Pearsonův chí-kvadrát	2,192367	df=2	0,33414
M-V chí-kvadrát	2,195695	df=2	0,33359

Výsledná p hodnota v tabulce č. 21 je 0,33. Na hladině významnosti $\alpha = 5\%$ se nezamítá hypotéza H_0 . Mezi domluveným doprovodem a silou preference poskytování prenatalní péče skřze nástroje telemedicíny neexistuje statisticky významný vztah.

Tabulka 22 - Kontingenční tabulka hodnocení vztahu mezi počtem dětí a mírou preference využití telemedicíny v prenatalní péči

	Počet dětí	Silná preference	Střední preference	Nizká preference	Řádkové zastoupení
Počet	Žádné	8	5	11	24
Řádková četnost		33,33%	20,83%	45,83%	
Počet	1	23	19	5	47
Řádková četnost		48,94%	40,43%	10,64%	
Počet	2 a více	17	13	1	31
Řádková četnost		54,84%	41,94%	3,23%	
Počet	Celkem	48	37	17	102

V tabulce č. 22 lze sledovat kontingenční tabulku vztahu počtu dětí a mírou preference. Respondentky, které měly 2 a více dětí, měly součet preference telemedicíny v 54,84 % v kategorii silné preference.

Tabulka 23 - Pearsonův chí-kvadrát test hypotézy vztahu preference a počtem dětí

Statistika	Chí-kvadrát	SV	p-value
Pearsonův chí-kvadrát	20,10437	df=4	0,00048
M-V chí-kvadrát	18,30718	df=4	0,00107

V tabulce č. 23 byl pomocí Pearsonova chí-kvadrát testu ověřován vztah mezi počtem dětí respondentek a silou jejich preference využití telemedicíny v prenatalní péči. Hodnota $p < 0,05$, to znamená, že na hladině významnosti $\alpha = 5\%$ se zamítá H_0 a přijímá se hypotéza H_A : Mezi

počtem dětí a silou preference poskytování prenatalní péče skrze nástroje telemedicíny existuje statisticky významný vztah. Tato hypotéza se přijímá i na základě ověření M-V chí kvadrátem.

Tabulka 24 - Kontingenční tabulka hodnocení vztahu mezi spokojeností a mírou preference využití telemedicíny v prenatalní péči

	Síla spokojenosti	Silná preference	Střední preference	Nizká preference	Řádkové zastoupení
Počet	Spokojenost	17	18	7	42
Řádková četnost		40,48%	42,86%	16,67%	
Počet	Střední nespokojenost	20	16	7	43
Řádková četnost		46,51%	37,21%	16,28%	
Počet	Silná nespokojenost	11	3	3	17
Řádková četnost		64,71%	17,65%	17,65%	
Počet	Celkem	48	37	17	102

Tabulka č. 24 ukazuje, že pouhých 17 žen ze 102 respondentek odpovědělo tak, že bylo s dosavadní prenatalní péčí silně nespokojených. Z těchto respondentek by 64,71 % péči prenatalních poraden skrze telemedicínu silně preferovalo.

Tabulka 25 - Pearsonův chí-kvadrát test hypotézy vztahu preference a spokojenosti

Statistika	Chí-kvadrát	SV	p-value
Pearsonův chí-kvadrát	3,666334	df=4	0,45304
M-V chí-kvadrát	3,922561	df=4	0,41659

Testováním skrze Pearsonův chí-kvadrát v tabulce č. 25 byla zjištěna hodnota $p > 0,05$. Při hladině významnosti $\alpha = 5 \%$ se přijímá nulová hypotéza: Mezi celkovou spokojeností s aktuální prenatalní péčí a silou preference poskytování prenatalní péče skrze nástroje telemedicíny neexistuje statisticky významný vztah.

7. shrnutí výsledků v kontextu průzkumných otázek

Nejdříve byly zhodnoceny preference. U těch ženy měly možnost multiplechoices nebo škálového hodnocení. Výsledky byly následně zpracovány do grafů. Za nejpreferovanější nástroj telemedicíny (viz. obrázek č. 3) by se daly označit aplikace přímo určené pro prenatalní poradny. Za takovou lze považovat např. aplikaci MEDDI Baby, kterou využívá v projektu hybridní péče H. Heřman v ÚPMD (Táborský, 2023). Při škálovém hodnocení respondentky nejvyššími tupni hodnotily preferenci využití telemedicíny pro tzv. hotline, tedy možnost online

konzultace zdravotního stavu, v nepřetržitém provozu (viz. obrázek č. 4). Ženy v telemedicině vnímají riziko (viz. obrázek č. 5) hlavně v tom, že budou zanedbány některé aspekty zdravotního stavu. Naopak jako výhodu (viz. obrázek č. 6) vnímají její časovou a místní flexibilitu. Tento způsob nahlížení na telemedicínu odpovídá škálovému hodnocení zkušeností z prenatálních poraden, kdy ženy nejvyšším počtem bodů označily možnost, že čekání v prenatálních poradnách bylo často velmi zdlouhavé. Testování hypotéz využívalo metody kontingenčních tabulek, Pearsonova chí kvadrátu a M-V chí kvadrátu. Byly zkoumané vztahy mezi vybranými faktory a silou preferencí využití telemedicíny v prenatální péči. Vybranými faktory byly generační zařazení, nejvyšší dosažené vzdělání, vzdálenost bydliště respondentky od prenatálních poraden, domluvený doprovod v těhotenství a k porodu (porodní asistentka, dula), počet dětí a míra celkové spokojenosti se současným poskytováním péče v prenatálních poradnách. Objeveny byly dva statisticky významné vztahy. Byly jimi vztah mezi preferencí telemedicíny a nejvyšším dosaženým vzděláním (viz. tabulka č. 17). a také vztah mezi preferencí telemedicíny a počtem dětí respondentky (viz. tabulka č. 23).

4 DISKUZE

Z výsledků případové studie lze vyvozovat, že respondentky zkoumaného souboru se stavěly k telemedicině se střední preferencí. Našly v ní několik výhod a rizik, zároveň označily preferované nástroje, které by při zavedení telemedicíny do prenatalní péče akceptovaly. Ve zkoumaném souboru byly pozorovány a vyhodnocovány vztahy mezi vybranými faktory a silou preference telemedicíny v prenatalní péči. Jako statisticky významné byly označeny dva, nejvyšší dosažené vzdělání a počet dětí. Čím vyšší dosažené vzdělání ženy měly, tím spíše telemedicínu preferovaly. A čím více dětí ženy měly, tím spíše se přikláněly k jejímu využití v prenatalní péči.

Jako preferované nástroje pro využití telemedicíny v prenatalní péči ženy označovaly aplikace přímo určené pro prenatalní péči a vyplňování online formulářů. Vývoji takové aplikace se věnoval například tým autorů práce *A Mobile Prenatal Care App to Reduce In-Person Visits: Prospective Controlled Trial*, která vyšla v *JMIR Mhealth and Uhealth* v roce 2019. Cílem práce bylo otestovat efektivitu, mobilní aplikace pro prenatalní péči, aby bylo ulehčeno snížení počtu fyzických návštěv prenatalních poraden pro ženy s low-risk těhotenstvím při zachování spokojenosti rodiček i poskytovatelů zdravotní péče. Kontrolní skupinou byly ženy, které přijímaly klasickou péči prenatalních poraden, tedy s fyzickými návštěvami. Zkoumanou skupinou byly ženy, které kromě běžných osobních návštěv využívaly aplikaci pro prenatalní péči. Celkem bylo do studie zapojeno 88 žen, 47 ve zkoumaném souboru, 41 v kontrolní skupině. Autoři vycházely z poznatků, že využívání mobilních aplikací ve zdravotnictví pomáhá např. v podpoře efektivnějšímu zvládnání diabetu skrze samostatné péče při diabetu, dodržování pravidelnosti užívání medikace při onemocnění HIV nebo při anemických onemocněních. Autoři vyvinuli aplikaci *Babyscripts prenatal*, která byla zpřístupněna pouze zkoumanému souboru žen. U obou skupin byly zjištěny demografické údaje. V 16., 20., 25., 30., a 35. týdnu gravidity, stejně jako 2 týdny po porodu jim byl distribuován dotazník se 16 otázkami s využitím čtyřbodové Likertovy škály a 6 otázek specifických pro aplikaci *Babyscripts*. Samotná aplikace měla 2 účely – edukace a self-monitoring. Edukační materiály byly v souladu s ACOG a byly upraveny komisí čtyř certifikovaných porodníků. Materiály byly ženám skrze aplikaci zasílány po celou dobu gestace vždy v adekvátní čas. Informace zahrnovaly vývoj těhotenství, riziko při konzumaci alkoholu nebo při kouření, dietní a nutriční doporučení, edukaci o kojení, doporučené standardy pro přiměřený váhový přírůstek a varovné signály pro perinatální komplikace. Aplikace je kompatibilní s váhou a tonometrem, a skrze WiFi propojení zasílá zpětnou vazbu a případná upozornění jak uživateli, tak poskytovateli zdravotní péče.

Studie měla za cíl snížení počtu osobních návštěv a zhodnocení míry spokojenosti žen z obou souborů. Výsledek studie byl takový, že zatímco v kontrolní skupině byl průměr počtu návštěv 10,2, ve zkoumaném souboru to bylo 7,8. Při porovnávání míry spokojenosti nebyl mezi skupinami zjištěn rozdíl (Marko et al., 2019). Využití aplikací telemedicíny by tedy nemuselo přinést zhoršení spokojenosti s prenatální péčí, ale pomohlo by snížit počet návštěv, což by bylo přínosné nejen pro rodičky, ale také pro zdravotnická zařízení.

Dalším nástrojem, který ženy často označovaly byla telefonická konzultace, která měla vyšší preference než konzultace s použitím webkamery. Možností pouze audio telekonzultace v prenatální péči se v roce 2020 zabýval výzkumný tým z texaského Dallasu při covidové pandemii. Při zavádění pouze audio konzultace bral tým ohled na nerovné podmínky Wi-Fi připojení a možné komplikace, které by z toho mohly vyplývat. V práci se uvádí, že při propuknutí koronavirové pandemie to bylo právě porodnictví, ve kterém telemedicina nabírala na popularitě. Pro dodržení covidových opatření byly těhotné ženy kontaktovány 24–48 hodin před plánovanou návštěvou prenatální poradny a byly otestovány na COVID-19. Ženy, u kterých bylo onemocnění prokázáno, byly zkontaktovány proškoleným zdravotníkem, který jim zprostředkoval návštěvu skrze virtuální audio telekonzultaci. Celkem bylo provedeno 4000 telekonzultací. Metodou výzkumu bylo dotazníkové šetření. Respondentky byly kontaktovány v případě, že v jejich elektronických zdravotnických záznamech bylo uvedeno, že se zúčastnily alespoň jedné virtuální poradny. Z celkem 431 žen, které virtuálními poradnami prošly, se zpátky ozvalo 283. Většina respondentek označilo své zkušenosti jako dobré nebo velmi dobré a pouze 1 % respondentek hlásilo technické potíže nebo obtíže s virtuální kontrolou. Většina žen by dle dotazníku preferovalo hybridní formu prenatální péče – některé kontroly absolvovat osobně, jiné skrze telekonzultaci, a 27 % žen by prenatální péči absolvovaly pouze skrze virtuální nástroje. 99 % žen uvedlo, že jejich potřeby byly skrze telekonzultace naplněny, limitem pro 1 % žen bylo neumožnění fyzikálního vyšetření. Respondentky také uváděly, že se nemusely uvolňovat z práce v takovém rozsahu, jako by bylo nutné při osobních návštěvách (Holcomb et al., 2020). Při porovnání výsledků této diplomové práce a zmiňované studie si lze všimnout shody respondentek v preferenci místní flexibility, tedy, že není nutné nikam osobně docházet a případně lze vzdálenou prenatální péči absolvovat kdekoliv. Další podobností je označování za výhodu to, že není potřeba shánět hlídání pro děti. Dle vybrané studie nedochází při zavedení telekonzultace do praxe ke snížení vnímané kvality prenatální péče, ale respondentkám naopak přináší několik preferovaných výhod, které jsou s využíváním telemedicíny spojovány.

Nejčastěji označovanou výhodou telemedicíny v prenatální péči byla možnost časové flexibility. Stejný výsledek je zaznamenán v diplomové práci z roku 2021 – Telemedicína ve fyzioterapii. Autorka práce využila dotazníkového šetření. Z celkového počtu 205 respondentů jich 83 % uvedlo, že by chtělo mít možnost časové flexibility, kterou využití telemedicíny nabízí. Při hodnocení, o jakou možnost poskytování péče skrze telemedicínu by měli respondenti zájem, lze napříč věkovými skupinami pozorovat, že i v tomto případě je preferovanější možnost pouze audio přenosu před tím, který využívá webkamery a zahrnuje tak i vizuální přenos (Pechanová, 2021).

Při testování hypotéz pro hodnocení vztahu mezi vybranými faktory a silou preference telemedicíny byl v této práci nalezen statisticky významný vztah mezi nejvyšším dosaženým vzděláním a silou preference. Autor diplomové práce z roku 2022 uvádí, že vztah mezi vzděláním a záměru telemedicínu využívat je, ale je označen jako velmi slabý. Jako silný vztah autor zhodnotil ten mezi velikostí sídla, kde respondent žije a záměrem telemedicínu využívat (Molnár, 2022).

Obavy ze zanedbání zdravotního stavu patří v dotazníkovém šetření diplomové práce Vnímání telemedicíny prenatální péči z pohledu rodiček mezi nejčastěji označované riziko. Obdobná rizika ve využití telemedicíny vnímaly i těhotné ženy, které byly respondentkami dotazníkového šetření v Hong Kongu. Více než tři čtvrtiny respondentek (77,4 %) označily, že mají obavy z legislativního ošetření nesprávného stanovení diagnózy a nevhodně nastavené léčby. Vnímané výhody se i v této studii nadále opakují, rodičky by uvítaly, že není potřeba častého cestování a dlouhého čekání u poskytovatele zdravotní péče. Při dotazování se na preferované situace, kdy by rodičky využití telemedicíny akceptovaly, byly self-monitoring tlaku a vyšetření moči chemickým proužkem, vysvětlování jejich laboratorních výsledků a sdělování anamnestických údajů zdravotnickému zařízení (Cheung et al., 2023).

Scoping review z roku 2025 uvádí, že tzv. katalyzátorem pro rozvoj telemedicíny do prenatální péči globálně fungoval COVID-19. Při rešerši anglicky psaných článků, které vyšly mezi lety 2010–2024 lze pozorovat nárůst studií zabývajících se telemedicínou od roku 2020 a dál. Pokud pomíneme koronavirovou pandemii, dalším zlomovým rokem byl rok 2017, kdy díky rozvoji technologií také docházelo k navýšení studií, které se danou problematikou zabývají. Tato scoping review obsáhla 126 článků, které se využití telemedicíny v prenatální péči věnovaly. Telemedicína byla využita především pro konzultace mezi poskytovatelem zdravotní péče a pacientem, vzdálený monitoring, edukaci a doplnění nebo úplné nahrazení osobních návštěv.

Výzkumné týmy se nejčastěji zabývaly zavedením telemedicíny do všeobecné péče o rodičku, péče o rodičku při onemocnění gestačním diabetem a do péče o perinatální mentální zdraví. Dalšími zmiňovanými oblastmi využití telemedicíny v perinatální péči byly řízení tělesné hmotnosti v těhotenství, péče při hypertenzních onemocněních, sledování při těhotenství a edukace v perinatálním období. Poznatky demonstrovaly pozitivní závěry v oblasti udržení stability klinických stavů, prohlubování znalostí, zvyšování připravenosti na porod a také zlepšení dostupnosti a využití antenatální péče. Jako přidanou hodnotu pak studie uvádí, že došlo ke snížení nákladů při poskytování péče jak pro pacienty, tak pro zdravotnický systém. Největší zastoupení ve výzkumu telemedicíny v perinatální péči mají státy oblastí Severní a Jižní Ameriky (34,12 %) a státy Evropy (21,42 %) (Mohamad, 2025).

Při porovnání výsledků této práce (*Vnímání telemedicíny v perinatální péči z pohledu rodiček*) s výše uvedenými studiemi lze konstatovat, že pro rodičky je velmi důležitým faktorem čas. Ať už jde o čas strávený cestováním za perinatální péčí nebo čekáním ve zdravotnickém zařízení. Organizačně náročné je pro ženy také zajištění hlídání dětí, i proto se v americké studii z roku 2016 ukázalo, že k využití telemedicíny v perinatální péči se častěji přiklánějí vícerodičky (Pflugeisen et al., 2016).

Obavy ze zanedbání zdravotních aspektů nebo nedůvěra v bezpečnost osobních údajů by v českém prostředí mohla být zmírněna vyhláškou uvedenou v kapitole 1.5. Pokud se zaměříme na preferované nástroje, i v dalších studiích se objevují formy jako teletracking nebo aplikace přímo navázané na perinatální poradny. Dále lze pozorovat i obecnou preferenci audio-telekonzultací napříč dalšími zdravotnickými obory.

Zdravotnická zařízení by tak mohla zvážit, zda by u rodiček, které spadají do skupiny nízkorizikových těhotenství, nebylo vhodné nahradit některé perinatální kontroly telemedicínskými formami. Inspirací může být například americký model 4–1–4 (viz kapitola 2.2.1), který rozděluje kontroly na nezbytné prezenční – zahrnující laboratorní screeniny, ultrazvuková a fyzikální vyšetření – a na ty, které by bylo možné realizovat vzdáleně (Peahl et al., 2024). Kontroly zaměřené na edukaci, konzultaci výsledků nebo zodpovězení otázek by tak mohly probíhat i distančně, pokud si rodička nevyžádá osobní setkání.

Zejména pro vícerodičky, které takovou formu častěji preferují a mají již zkušenost s těhotenstvím a porodem, by mohl být hybridní model vhodným řešením. Implementace tohoto

modelu, jak naznačují i pilotní projekty například v ÚPMD (Heřman, 2022), by neměla negativně ovlivnit perinatální výsledky, pokud bude zachováno doporučení, aby v případě komplikací (např. krvácení nebo absence pohybů plodu) rodička navštívila zdravotnické zařízení osobně.

S ohledem na potřeby respondentek z průzkumného souboru je rovněž vhodné zmínit zavedení hotline, která by umožnila konzultovat aktuální stav rodičky. I když některé porodnice uvádějí telefonní čísla na svých webových stránkách, tato forma není vždy systematická. Zavedení strukturované telefonické podpory, například ve formě checklistu přizpůsobeného telekonzultaci, by mohlo zdravotníkům – lékařům i porodním asistentkám – usnadnit rozhodování, zda má rodička přijet do zařízení, nebo může bezpečně setrvat doma.

4.1 Limitace práce a možnosti dalšího výzkumu

Jedním z limitů práce je malý průzkumný vzorek. Ač byly ženy vesměs ochotné se do dotazníkového šetření zapojit, bylo osloveno více rodiček, než kolik se jich zúčastnilo. Faktorem mohlo být dotazníkové přehlcení, kdy ženy na vybraném oddělení šestinedělí podstupují screening na rizika zhoršení mentálního zdraví v souvislosti s poporodním obdobím. V kontextu nové role mateřství, potřeby péče o sebe a o dítě nemají ženy dostatečný časový ani mentální prostor pro vyplňování několika dotazníků. V důsledku malého vzorku nelze výsledky zobecňovat, byť pro populaci českých rodiček.

Reprezentativnost vzorku je omezena výběrem pouze jednoho zdravotnického zařízení, a to v hlavním městě. Výsledky by se mohly lišit i v závislosti na velikosti sídla, kde respondentka žije. Zároveň mají pražské rodičky na výběr z několika zařízení, a tak si v případě low-risk těhotenství mohou vybrat, kde budou rodit, čímž může být jejich preference telemedicíny nebo celková spokojenost s prenatální péčí ovlivněna.

Omezená demografická rozmanitost souboru. Již v kapitole 3 lze pozorovat nehomogenní rozložení vzorku. Věkové skupiny nejsou zastoupeny ve stejných četnostech. Ani rozložení nejvýše dosaženého vzdělání nemá rovnoměrné rozložení a výsledky mohou být ovlivněny vysokým zastoupením vysokoškolsky vzdělaných žen.

Nedostatečné znalosti a zkušenosti s telemedicínou. Respondentky většinou neměly s telemedicínou žádné zkušenosti a možná si ani samy nedokázaly úplně představit, co telemedicína znamená. Definice telemedicíny podle zákona č. 372/2011 Sb. o zdravotních službách – znění od 1.10.2024 byla uvedena v úvodu dotazníku, ale nelze s jistotou zhodnotit, zda byla pro respondentky dostačující nebo zda ji vůbec četly.

Dalším směrem, kterým by se mohl výzkum ubírat, je srovnání postojů rodiček podle typu zdravotnického zařízení, ve kterém absolvují péči prenatálních poraden. Srovnání by mohlo probíhat nejen v závislosti na velikosti sídla, kde se zdravotnické zařízení nachází, ale také podle typu, např. dle rozdělení, které je v úvodu kapitoly 2.

Předmětem dalšího zkoumání by mělo být i vnímání telemedicíny z pohledu zdravotníků. Vzhledem k jejich právní odpovědnosti by bylo vhodné, aby byly zjištěny takové podmínky, za kterých by zdravotníci akceptovali péči poskytovat skrze telemedicínu.

V neposlední řadě by pro zavedení telemedicíny do praxe bylo vhodné zhodnotit ekonomický a personální dopad na zdravotnická zařízení. V dosavadním výzkumu byly často zmiňovány jako klíčové benefity úspora času a lepší dostupnost péče, avšak chybí podrobnější analýza, jak konkrétně může telemedicína přispět ke snížení ekonomické a časové zátěže jak pro rodičky, tak pro zdravotnická zařízení. Taková data by mohla významně přispět k argumentaci pro širší implementaci telemedicínských nástrojů v prenatální péči.

5 ZÁVĚR

Tato diplomová s názvem Vnímání telemedicíny v prenatální péči z pohledu rodiček se zaměřuje na zkoumání výhod, rizik, zkušeností a preferencí, které by rodičky mohly v rámci využití telemedicíny v prenatální péči pocíťovat. V teoretické části práce se objevují dvě hlavní témata. Prvním je telemedicína, kdy je přiblížena pomocí definice, její role ve strategických rámcích, historie a technickým možnostem. Druhá oblast teoretické části se dotýká prenatální péče. Kromě popisu její důležitosti, jsou také přiblíženy doporučené postupy, které jsou zavedeny v České republice. Také jsou představeny pilotní projekty, které do prenatální péče implementovaly nástroje telemedicíny.

Případová studie na vybraném souboru těhotných žen, má za cíl zkoumat vnímání rodiček telemedicíny v různých aspektech. Metody využití ke sběru dat byly dvě. První byl polostrukturovaný rozhovor, který je metodou kvalitativního výzkumu. Rozhovor byl veden s pěti rodičkami, které byly hospitalizované na oddělení šestinedělí. Po pěti rozhovorech došlo k saturaci informací. Pomocí kategorizování bylo nalezeno několik oblastí, které rodičky zmiňovaly a na jejichž základě byl vytvořen dotazník, aby bylo možno získat kvantitativní data. Byly stanoveny cíle výzkumu a průzkumné otázky.

Respondentky nejčastěji preferovaly využití aplikací přímo určených pro prenatální péči (24,07 %), teletracking (18,52 %) a telekonzultace s využitím pouze audio formy (22,69 %). Rizika, která respondentky označovaly nejvíce, byla hlavně zanedbání některých aspektů zdravotního stavu (33,01 %), nerozvinutí důvěry mezi lékařem a pacientem (27,18 %) a záměrné zatajování nebo upravování naměřených hodnot rodičkami (22,82 %). V práci bylo již několikrát zmíněno, že rodičky jako největší výhodu telemedicíny vnímají její časovou flexibilitu (27,87 %). Také oceňují, že se dá péče skrze telemedicínu absolvovat odkudkoliv (26,67 %), a absenci osobního kontaktu (20 %). Při hodnocení vztahů vybraných faktorů a preference telemedicíny byla použita kategorie míra preference telemedicíny (nízká preference, střední preference, silná preference). Také byly vytvořeny generační kategorie (generace X, generace Y a generace Z). Zkoumané vztahy zahrnovaly vždy míru preference, do role druhého faktoru vztahu byly zařazeny: generační rozdělení, nejvyšší dosažené vzdělání, vzdálenost bydliště respondentek od prenatálních poraden, domluvený doprovod k porodu a počet dětí. Statisticky významné vztahy byly prokázány pouze ve vztahu míry preference k nejvyššímu dosaženému vzdělání ($p=0,03190$) a k počtu dětí ($p=0,00107$). Lze zhodnotit, že vztah míry preference k počtu dětí je silnější než ten zahrnující nejvyšší dosažené vzdělání. Hlavní cíl práce může být označen jako splněný.

6 POUŽITÁ LITERATURA

1. AMERICAN COLLEGE OF OBSTETRICIANS AND GYNECOLOGISTS a AMERICAN ACADEMY OF PEDIATRICS, 2017. *Guidelines for perinatal care*. Online. 8. Elk Grove Village, IL: The American College of Obstetricians and Gynecologists. ISBN 978-1-934984-69-7. Dostupné z: <https://hscsnhealthplan.org/sites/default/files/OB%20-%20ACOG%20Guidelines%20for%20Perinatal%20Care%20-%208th%20Edition.pdf>. [cit. 2025-03-02].
2. BUTLER TOBAH, Yvonne S.; LEBLANC, Annie; BRANDA, Megan E.; INSELMAN, Jonathan W.; MORRIS, Megan A. et al., 2019. Randomized comparison of a reduced-visit prenatal care model enhanced with remote monitoring. Online. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*. Roč. 221, č. 6, s. 305-330. Dostupné z: <https://doi.org/doi.org/10.1016/j.ajog.2019.06.034> [paywall]. [cit. 2025-03-02].
3. CAMBRIDGE DICITIONARY, 2025. *Generation*. Online. In: Cambridge Dictionary. 2025. Dostupné z: <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/generation>. [cit. 2025-04-01].
4. CIRM, 2024. *Centro Internazionale Radio Medico*. Online. Dostupné z: <http://www.cirmtmas.it/>. [cit. 2024-08-27].
5. ČESKÁ GYNEKOLOGICKÁ A PORODNICKÁ SPOLEČNOST JANA EVANGELISTY PURKYNĚ, 2019. *Gestační diabetes mellitus + SCHÉMA*. 3. Dostupné také z: <https://cgps.cz/doporucene-postupy/perinatologie-a-fetomaternalni-medicina/gestacni-diabetes-mellitus-schema/?layout=default> [cit. 2025-03-01].
6. ČESKÁ GYNEKOLOGICKÁ A PORODNICKÁ SPOLEČNOST JANA EVANGELISTY PURKYNĚ, 2021. *Zásady dispenzární péče v těhotenství*. 3. Dostupné také z: <https://cgps.cz/doporucene-postupy/perinatologie-a-fetomaternalni-medicina/zasady-dispenzarni-pecce-v-tehotenstvi/?layout=default> [cit. 2025-03-01].
7. ČESKÁ GYNEKOLOGICKÁ A PORODNICKÁ SPOLEČNOST JANA EVANGELISTY PURKYNĚ, 2022. *Pravidelná ultrazvuková vyšetření v průběhu prenatální péče*. 2. Dostupné také z: <https://cgps.cz/doporucene-postupy/perinatologie-a-fetomaternalni-medicina/pravidelna-ultrazvukova-vysetreni-v-prubehu-prenatalni-pecce/?layout=default> [cit. 2025-03-01].

8. ČESKO, 2011. *Zákon č.372/2011: Zákon o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách)*. Online. In: AION CS. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-372>. [cit. 2025-03-01].
9. ČESKO, 2020. *STRATEGICKÝ RÁMEC ROZVOJE PÉČE O ZDRAVÍ V ČESKÉ REPUBLICE DO ROKU 2030*. Online. In: Zdraví 2030. Dostupné z: <https://zdravi2030.mzcr.cz/zdravi-2030-strategicky-ramec.pdf>. [cit. 2025-03-02].
10. ČSSZ, 2025. *ENeschopenka*. Online. In: Česká správa sociálního zabezpečení. Dostupné z: <https://www.cssz.cz/web/eneschopenka>. [cit. 2025-04-13].
11. ČSÚ, 2024a. *Narození*. Online. Český statistický úřad. 27.3.2025. Dostupné z: <https://csu.gov.cz/narozeni?pocet=10&start=0&podskupiny=133&razeni=-datumVydani>. [cit. 2025-29-03].
12. ČSÚ, 2024b. *Pohyb obyvatelstva - 1. – 3. čtvrtletí 2024*. Online. In: Český statistický úřad. Dostupné z: <https://csu.gov.cz/rychle-informace/pohyb-obyvatelstva-3-ctvrtleti-2024>. [cit. 2025-04-13].
13. EUROSTAT, 2024. *Fertility statistics*. Online. Eurostat. 2025. Dostupné z: https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=Fertility_statistics. [cit. 2025-04-01].
14. GÁLA, Libor; POUR, Jan a ŠEDIVÁ, Zuzana, 2015. *Podniková informatika: počítačové aplikace v podnikové a mezipodnikové praxi*. 3., aktualizované vydání. Management v informační společnosti. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-5457-4.
15. GERSHON-COHEN, J. a COOLEY, A. G., 1950. Telognosis. Online. *Radiology*. Roč. 55, č. 4, s. 582-587. ISSN 0033-8419. Dostupné z: <https://doi.org/10.1148/55.4.582>. [cit. 2025-04-09].
16. GOGIA, Shashi (ed.), 2019. *Fundamentals of Telemedicine and Telehealth*. Academic Press. ISBN 9780128143094.
17. HALEY, Andrew a DAVIDSON, Christina, 2023. Telemedicine in obstetrics – quality and safety considerations. Online. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*. Roč. 228, č. 3, s. B8-B17. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.ajog.2022.12.002>. [cit. 2024-08-28].
18. HEŘMAN, Hynek; FARIDOVÁ, Adéla; TEFŘ, Ondřej; FARID, Sarah; AYAYEE, Noble et al., 2022. Telemedicine in prenatal care. Online. *Central European Journal of Public Health*. 2022-6-30, roč. 30, č. 2, s. 131-135. ISSN 12107778. Dostupné z: <https://doi.org/10.21101/cejph.a7458>. [cit. 2025-03-02].

19. HOLCOMB, Denisse; FAUCHER, Mary Ann; BOUZID, Jennifer; QUINT-BOUZID, Marjorie; NELSON, David B. et al., 2020. Patient Perspectives on Audio-Only Virtual Prenatal Visits Amidst the Severe Acute Respiratory Syndrome Coronavirus 2 (SARS-CoV-2) Pandemic. Online. Roč. 136, č. 2, s. 317-322. ISSN 0029-7844. Dostupné z: <https://doi.org/10.1097/AOG.0000000000004026> [paywall]. [cit. 2025-04-01].
20. CHEUNG, Ka Wang; AU, Tiffany Sin-Tung; WAI, Joan Kar On a SETO, Mimi Tin-Yan, 2023. Perceptions and Challenges of Telehealth Obstetric Clinics Among Pregnant Women in Hong Kong: Cross-Sectional Questionnaire Study. Online. *Journal of Medical Internet Research*. Roč. 2023, č. 25. ISSN 1438-8871. Dostupné z: <https://doi.org/10.2196/46663>. [cit. 2025-04-01].
21. JAGARAPU, Jawahar a SAVANI, Rashmin C, 2021. A brief history of telemedicine and the evolution of teleneonatology. Online. *Seminars in Perinatology*. Vol. 45, no. 5, s. 151416. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.semperi.2021.151416> [paywall]. [cit. 2024-08-27].
22. MAHDI, Syed Sarosh a AMENTA, Francesco, 2016. Eighty Years of CIRM. A Journey of commitment and dedication in providing maritime medical assistance. Online. *International Maritime Health*. Roč. 67, č. 4, s. 187-195. Dostupné z: <https://doi.org/10.5603/IMH.2016.0036>. [cit. 2024-08-27].
23. MARKO, Kathryn I; GANJU, Nihar; KRAPF, Jill M; GABA, Nancy D; BROWN, James A et al., 2019. A Mobile Prenatal Care App to Reduce In-Person Visits: Prospective Controlled Trial. Online. *JMIR mHealth and uHealth*. Roč. 7, č. 5. ISSN 2291-5222. Dostupné z: <https://doi.org/10.2196/10520>. [cit. 2025-04-01].
24. MICROSOFT Corporation, Microsoft Excel [software]. Redmond (WA): Microsoft Corporation, 2024a. Dostupné z: <https://excel.office.com/>
25. MICROSOFT Corporation, Microsoft forms [software]. Redmond (WA): Microsoft Corporation, 2024b. Dostupné z: <https://forms.office.com/>
26. MOHAMED, Halila; ISMAIL, Aniza; SUTAN, Rosnah; RAHMAN, Rahana Abd a JUVAL, Kawselyah, 2025. A scoping review of digital technologies in antenatal care: recent progress and applications of digital technologies. Online. *BMC Pregnancy and Childbirth*. Roč. 25, č. 1. ISSN 1471-2393. Dostupné z: <https://doi.org/10.1186/s12884-025-07209-8>. [cit. 2025-03-04].
27. MOLNÁR, René. *Důvěra lidí ve zdravotní péči poskytovanou prostřednictvím telemedicíny se specifickým zaměřením na videokonzultace*. Vedoucí Rajnoha, Rastislav. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. Fakulta managementu a ekonomiky,

- Ústav managementu a marketingu, 2022. Dostupné také z: <http://hdl.handle.net/10563/51331>.
28. MZČR, 2024. *Vyhláška o telemedicínských zdravotních službách: Návrh vyhlášky*. Online. In: ODOK portál. 2025. Dostupné z: <https://odok.cz/portal/veklep/material/KORNDABAVWXJ/>. [cit. 2025-03-02].
29. MZČR, 2025. Věstník 4/2025. Online. *Věstník Ministerstva zdravotnictví České republiky*. Roč. 2025, č. 4, s. 1-30. Dostupné z: <https://mzd.gov.cz/wp-content/uploads/2025/02/Vestnik-MZD-04-2025.pdf>. [cit. 2025-04-03].
30. NTC, 2025. *Úvod do telemedicíny*. Online. In: Národní telemedicínské centrum Fakultní nemocnice Olomouc. Dostupné z: <https://ntmc.fnol.cz/uvod-do-telemediciny>. [cit. 2025-03-02].
31. NZIP, 2023. *Národní registr reprodukčního zdraví – Mapa poskytovatelů*. Online. Národní zdravotnický informační portál. 25.8.2023, 2023. Dostupné z: <https://www.nzip.cz/data/1631-narodni-registr-reprodukcnihozdravi-mapa-poskytovatelu>. [cit. 2025-04-01].
32. NZIP, 2024a. *Elektronický recept (eRecept) a jeho funkce*. Online. In: Národní zdravotnický informační portál. 2024. Dostupné z: <https://www.nzip.cz/clanek/482-elektronicky-recept-erecept>. [cit. 2025-04-13].
33. NZIP, 2024b. *Perinatální výsledky v roce 2023 z dat Národního registru reprodukčního zdraví*. Online. NZIP. 5.6.2024. Dostupné z: <https://www.nzip.cz/data/1925-narodni-registr-reprodukcnihozdravi-perinatalni-vysledky-2023>. [cit. 2025-04-01].
34. PEAHL, Alex F.; SMITH, Roger D. a MONIZ, Michelle H., 2020. Prenatal care redesign: creating flexible maternity care models through virtual care. Online. *American Journal of Obstetrics & Gynecology*. Roč. 223, č. 3., s. p389.e1-389.e10. Dostupné z: <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.ajog.2020.05.029>. [cit. 2025-03-02].
35. PECHANOVÁ, Kateřina. *Telemedicina ve fyzioterapii*. Ústí nad Labem, 2021. diplomová práce (Mgr.). UNIVERZITA JANA EVANGELISTY PURKYNĚ V ÚSTÍ NAD LABEM. Fakulta zdravotnických studií
36. PERINATAL, *Perinatal*, 2021. Online. Dostupné z: <https://www.perinatal.cz/>. [cit. 2025-04-01].
37. PEW RESEARCH CENTER, 2019. *Defining generations: Where Millennials end and Generation Z begins*. Online. Pew Research Center. 2019. Dostupné

- z: <https://www.pewresearch.org/short-reads/2019/01/17/where-millennials-end-and-generation-z-begins/>. [cit. 2025-04-01].
38. PFLUGEISEN, Bethann M.; MCCARREN, Christi; POORE, Stephen; CARLILE, Malinda a SCHROEDER, Richard, 2016. Virtual Visits. Online. *MCN: The American Journal of Maternal/Child Nursing*. Roč. 41, č. 1, s. 24-30. ISSN 0361-929X. Dostupné z: <https://doi.org/10.1097/NMC.000000000000199> [paywall]. [cit. 2025-04-01].
39. REVIRNÍ BRATRSKÁ POKLADNA, 2025. *Telemedicína: Co je to telemedicína?* Online. In: 213 RBP zdravotní pojišťovna. Dostupné z: <https://www.rbp213.cz/cs/pojistenci/telemedicina/a-718/>. [cit. 2025-03-02].
40. ROYAL FLYING DOCTOR SERVICE, 2024. *John Flynn Biography*. Online. Royal Flying Doctor Service. Dostupné z: <https://www.flyingdoctor.org.au/about-the-rfds/history/john-flynn-bio/>. [cit. 2024-08-27].
41. SINKKONEN, Minna-Maria; KLEMETTI, Reija a HERNANDEZ, Minna Maria, 2024. *Digital maternity cards in the Nordic and Baltic countries*. Online. TemaNord. Dostupné z: <https://pub.norden.org/temanord2024-512/index.html>. [cit. 2025-03-02].
42. STŘEDA, Leoš a HÁNA, Karel, 2022. *EHealth a telemedicína: učebnice pro vysoké školy*. Online. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-5764-3. Dostupné z: <https://www.bookport.cz/kniha/ehealth-a-telemedicina-1350/>. [cit. 2024-08-28]. [paywall].
43. TÁBORSKÝ, Miloš et al., 2022. *Digitální medicína*. Medicína (EEZY Publishing). Praha: EEZY. ISBN 978-80-908638-8-0.
44. TÁBORSKÝ, Miloš et al., 2023. *Digitální medicína II*. Medicína. Praha: EEZY Publishing. ISBN 978-80-88506-18-8.
45. THE NOBEL PRIZE, 2024. *The Nobel Prize in Physics 1909*. Online. The Nobel Prize Outreach AB 2024. Dostupné z: <https://www.nobelprize.org/prizes/physics/1909/summary/>. [cit. 2024-08-27].
46. TIBCO Software Inc., *Statistica (verze 14.0.0.15)* [software]. Palo Alto (CA): TIBCO Software Inc., 2020. Dostupné z: <https://www.tibco.com/platform>
47. UNIVERSITY OF MICHIGAN HEALTH, 2023. *Alex Friedman Peahl, MD, MSc*. Online. In: University of Michigan Health. Dostupné z: <https://www.uofmhealth.org/profile/31863/alex-friedman-peahl-md-msc>. [cit. 2025-03-02].
48. ÚŘAD VLÁDY ČESKÉ REPUBLIKY, 2017. *Strategický rámeček Česká republika 2030*. Online. Úřad vlády České republiky, Odbor pro udržitelný rozvoj. ISBN 978-80-

7440-188-6.

Dostupné

z: [https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/agenda_2030/\\$FILE/OUR_Strategic_ky_ramec_20181015.pdf](https://www.mzp.cz/C1257458002F0DC7/cz/agenda_2030/$FILE/OUR_Strategic_ky_ramec_20181015.pdf). [cit. 2025-03-02].

49. VŠEOBECNÁ ZDRAVOTNÍ POJIŠŤOVNA, 2023. *Zatím můžeme podpořit jen pilotní telemedicínské projekty, řekl náměstek ředitele VZP Nosek*. Online. In: VZP. Dostupné z: <https://www.vzp.cz/o-nas/aktuality/zatim-muzeme-podporit-jen-pilotni-telemedicinske-projekty-rekl-namestek-reditele-vzp-nosek>. [cit. 2025-03-02].
50. WHO, 2005. *58.28 eHealth*. Online. In: Fifty-eighth World Health Assembly. 2005. Dostupné z: https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/wha58-rec1/english/a58_2005_rec1-en.pdf. [cit. 2025-03-02].
51. WHO, 2016. *WHO recommendations on antenatal care for a positive pregnancy experience*. Online. Geneva: World Health Organization. ISBN 978-92-4-154991-2. Dostupné z: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/250796/9789241549912-eng.pdf?sequence=1>. [cit. 2025-03-02].
52. WHO, 2021. *Global strategy on digital health 2020-2025*. Online. Geneva: World Health Organization. ISBN 978-92-4-002092-4. Dostupné z: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/344249/9789240020924-eng.pdf?sequence=1>. [cit. 2024-08-27].
53. WHO, 2025. *Maternal and perinatal health*. Online. In: World Health Organization. Dostupné z: [https://www.who.int/teams/sexual-and-reproductive-health-and-research-\(srh\)/areas-of-work/maternal-and-perinatal-health](https://www.who.int/teams/sexual-and-reproductive-health-and-research-(srh)/areas-of-work/maternal-and-perinatal-health). [cit. 2025-03-02].
54. WILHELMOVÁ, Radka a kol., 2021. *Vybrané kapitoly Porodní asistence I a II*. Online. Brno: MedMuni. ISBN 978-80-210-8204-5. Dostupné z: https://is.muni.cz/do/rect/el/estud/lf/ps20/porodni_asistence/web/docs/vybrane_kapitoly_porodni_asistence.pdf. [cit. 2025-03-02].
55. ZDRAVOTNÍ POJIŠŤOVNA MINISTERSTVA VNITRA ČR, 2024. *Program Telemedicína*. Online. In: ZP Zdravotní pojišťovna Ministerstva vnitra ČR 211. Dostupné z: <https://www.zpmvcr.cz/pojistenci/prispevky-z-fondu-prevence/program-telemedicina>. [cit. 2025-03-02].

7 PŘÍLOHY

Seznam příloh

Příloha A – Harmonogram prenatalní péče pomocí metody 4-1-4	75
Příloha B – Informovaný souhlas, který byl předán respondentkám při polostrukturovaných rozhovorech.....	80
Příloha C – Přepsané a kódované polostrukturované rozhovory	76
Příloha D – Leták s odkazem v QR kódu k dotazníku	80
Příloha E – Dotazník „Telemedicína v prenatalní péči	81
Příloha F – Přehled výsledků dotazníkového šetření	86
Příloha G – Přehled odpovědí „jiné“ z dotazníkového šetření.....	92

Příloha A – Harmonogram prenatalní péče pomocí metody 4-1-4

TABLE
Prenatal care service delivery before and after prenatal care redesign

Visit timing	Usual care			New care model		
	In-person visit	virtual visit	Medical screening and treatment	In-person visit	virtual visit	Medical screening and treatment
Intake		1	Full history Prenatal labs		1	Full history Prenatal labs
Week 8	1		Physical examination Vitals Viability Ultrasound Influenza vaccine Cervical cancer screening	1		Physical examination Vitals Viability Ultrasound Influenza vaccine Cervical cancer screening
Week 12	2		Vitals, fetal heart rate Pregnancy symptoms			
Week 16	3		Vitals, fetal heart rate Pregnancy symptoms		2	Vitals, fetal heart rate ^a Pregnancy symptoms
Week 19	4		Anatomy ultrasound	2		Pregnancy symptoms Vitals
Week 20	5		Vitals, fetal heart rate Pregnancy symptoms			
Week 24	6		Vitals, fetal heart rate Pregnancy symptoms Diabetic screen Complete blood count		3	Vitals, fetal heart rate ^a Pregnancy symptoms
Week 28	7		Vitals, fetal heart rate Pregnancy symptoms Rhogam as indicated	3		Vitals, fetal heart rate Pregnancy symptoms Diabetic screen Complete blood count Pertussis vaccine Rhogam as indicated
Week 30	8		Vitals, fetal heart rate Pregnancy symptoms			
Week 32	9		Vitals, fetal heart rate Pregnancy symptoms Pertussis vaccine		4	Vitals, fetal heart rate ^a Pregnancy symptoms
Week 34	10		Vitals, fetal heart rate Pregnancy symptoms			
Week 36	11		Vitals, fetal heart rate Pregnancy symptoms Group B strep Fetal presentation assessment	4		Vitals, fetal heart rate Pregnancy symptoms Group B strep Fetal presentation assessment

Peahl. Prenatal care redesign: creating flexible maternity care models through virtual care. Am J Obstet Gynecol 2020. (continued)

TABLE
(continued)

Visit timing	Usual care			New care model		
	In-person visit	virtual visit	Medical screening and treatment	In-person visit	virtual visit	Medical screening and treatment
Week 37	12		Vitals, fetal heart rate Pregnancy symptoms			
Week 38	13		Vitals, fetal heart rate Pregnancy symptoms		5	Vitals, fetal heart rate ^a Pregnancy symptoms
Week 39	14		Vitals, fetal heart rate Pregnancy symptoms Cervical examination	5		Vitals, fetal heart rate Pregnancy symptoms Cervical examination

Color key: yellow, in-person visit; orange, ultrasound visit; blue, virtual visit; red, laboratory testing; brown, physical examinations; green, vaccinations and/or injections; purple, ultrasounds.
^a To be completed with home monitoring tools as available.
Peahl. Prenatal care redesign: creating flexible maternity care models through virtual care. Am J Obstet Gynecol 2020.

Příloha B – Informovaný souhlas, který byl předán respondentkám při polostrukturovaných rozhovorech

Informovaný souhlas účastníka výzkumu

Vážená paní, vážená slečno, v souladu s etickými zásadami realizace výzkumu Vás žádám o souhlas s účastí ve výzkumném šetření v rámci mé diplomové práce.

Pracovní název práce: Telemedicína jako nástroj prenatalních poraden

Autor práce: Bc. Viktorie Pechrová

Název pracoviště: [redacted]

Vedoucí práce: doc. Ing. Jana Holá, Ph.D.

Popis výzkumu:

Digitalizace zdravotnictví je nevyhnutelným krokem, který nás čeká. Klíčovou roli v digitalizaci hraje právě telemedicína. Její využití je pouze logickým postupem k odlehčení přetlaku, který je na zdravotnická zařízení vyvíjen. U prenatalních poraden se s touto formou můžeme setkat v zahraničí, především ve Spojených státech amerických (Peahl, 2020). I v České republice již vznikají pilotní projekty pro tyto poradny (Táborský, 2023). U nízkorizikových rodiček často není třeba žádných intervencí a prenatalní poradny by tak mohly přejít do hybridních, někdy až zcela distančních forem péče. Úkolem mé diplomové práce je navrhnout vhodné nastavení prenatalní poradny tak, aby odpovídalo Doporučeným postupům České gynekologické a porodnické společnosti (ČGPS JEP, 2021) a zároveň bylo uživatelsky příjemné jak pro klientky, tak pro personál. Pro zohlednění přání a potřeb rodiček bude provedeno dotazníkové šetření s ženami, které v časovém horizontu posledních 2 let, prošly prenatalními poradnami. Dotazníkové šetření předchází hloubkový rozhovor se 3-5 ženami, které v časovém horizontu posledních 2 let, prošly prenatalními poradnami.

Prohlášení:

Prohlašuji a svým níže uvedeným vlastnoručním podpisem potvrzuji, že dobrovolně souhlasím s účastí ve výše uvedeném výzkumném šetření, a že jsem měla možnost si řádně a v dostatečném čase zvážit všechny relevantní informace o výzkumu, zeptat se na vše podstatné týkající se účasti ve výzkumu a že jsem dostala jasné a srozumitelné odpovědi na své dotazy.

Souhlasím s tím, že během výzkumu bude hloubkový rozhovor nahráván za účelem přesného zachycení informací pro následnou analýzu.

Souhlasím s tím, že všechny získané údaje budou anonymně zpracovány a využity pouze pro účely této diplomové práce. Byla jsem poučena o právu odmítnout účast ve výzkumném projektu nebo svůj souhlas kdykoli odvolat.

Jméno a příjmení:

V Praze dne.....

Podpis:

Zkušenosti s prenatalní péčí

Domluvený doprovod

Výhody osobního kontaktu

Nástroje telemedicíny a příležitosti, kdy ji využít

Rizika a výhody telemedicíny

Žena 1

Jaká je Vaše zkušenost s prenatalními poradnami?

První prohlídka byla trochu delší. Ale musím říct, že chudák paní sestřička, protože musela zvládat telefonáty maminek hlásící se do těhotenské poradny a k tomu vstupní poradnu. My jsme to stihli ještě v relativně rychle, asi za hodinu a půl. Ale vím, že tam **byly maminky, které v poradně čekaly i 3 hodiny**. Já jsem měla to štěstí, že i přes to, že za sebou mám 2 potraty, jeden ve 20. týdnu, tak i tak jsem mohla chodit do CPA (pozn. Centrum porodní asistence), což bylo super, protože v tom CPA jsem čekala třeba jenom 10 minut. A **to vím, že ženy ve fyziologických poradnách čekaly i 3 hodiny, což mi teda s tím břichem přijde strašné**. Chápu, že lékaři jsou z poraden odvoláni třeba k porodům a moc s tím neudělají, **ale čekat někde těhotná 4 hodiny mi přijde fakt drsný**. Ty poradny v CPA mi přišly, že byly fajn. **Neměla jsem vlastní porodní asistentku, ale měla jsem dulu**, takže do CPA jsem chodila vždy k té porodní asistence, která zrovna měla službu. Každý se mi vždy představil a vysvětlil mi, co mi bude dělat, to bylo velmi příjemné. Při první poradně jsme spolu prošly porodní plán, který všichni respektovali a byly k němu přiloženy informace o mých předchozích porodech, aby ostatní personál věděl, čím jsem si prošla. Byla jsem asi na čtyřech poradnách v CPA, monitorem (pozn. CTG) jsem si prošla asi jenom jednou a třikrát mi byl proveden Hamiltonův hmat. Na každé kontrole mi byl změřen tlak a zkontrolována moč, vážila jsem se doma a pak asi 2x nebo 3x v poradně.

Preferovala byste, aby některé tyto služby prenatalní poradny byly poskytovány online?

Mě na tom vždycky uklidňovalo sem dojet, že někdo koukne na to miminko, šáhne na něj apod., takže to za mě bylo fajn. Ale co by se dalo vyřešit online je **různé papírování, případně porodní plán by se dal vyřešit online**. Za mě bylo fajn vidět toho **člověka osobně, že se k tomu vyjádřil a poznala jsem, jak mi je třeba příjemný a zkontroloval to miminko**. Ale zase pokud bych chodila do těch fyziologických poraden, tak bych radši byla 4 hodiny doma, než 4 hodiny v čekárně. Tím, že jsem v CPA čekala méně, než bych čekala v jiných poradnách, tak jsem osobní kontakt preferovala. **Online nevyšetříte miminko, nevidíte přístup toho člověka, ale samozřejmě záleží, zda by byla použita třeba online webkamera nebo někde jenom něco vyplnit**. Mohlo by se třeba vynechat něco, co jsme si říkali, že by to někam zapadlo, ale to se asi může i osobně. Ale možné riziko by mohlo být ze strany pacientky, kdy by záměrně hlásila jiné naměřené hodnoty.

Žena 2

Jaká je Vaše zkušenost s prenatálními poradnami?

Já jsem chodila hlavně ke svému gynekologovi, byla jsem v porodnici na check-inu a pak před porodem. Co jsem ze začátku řešila bylo to, že moje gynekoložka si mě chtěla nechat ve své péči, zatímco porodnice mě chtěla už od check-inu nechat ve své péči a trošku se o mě takto přetahovali, prý je to kvůli platbám z pojišťovny. A to mi bylo takové trošku nepříjemné. Když jsem ale byla na kontrolách v porodnici probíhalo to tak, že jsem chvíli **pobyla v čekárně, nečekala jsem ani tak dlouho a šla jsem na check-in**. U porodní asistentky jsme změřily tlak, dala jsem jí moč a nahlásila jsem váhu. U lékaře se dělal ultrazvuk k odhadu váhy miminka a myslím, že i vaginální vyšetření hned na tom check-inu. Víím, že těm se některé ženy brání, ale mě osobně nevadilo, protože každé **takové vyšetření je potvrzení, že je všechno v pořádku**. Při druhé návštěvě probíhalo malování a bylo to trochu zmatené, protože tam byla sestra, která nevěděla, kde, co je a tam už to **čekání bylo trošku delší. Já jsem měla štěstí, že mi dítě hlídala tchyně, jinak by to bylo trošku komplikovanější**.

Preferovala byste, aby některé tyto služby prenatální poradny byly poskytovány online?

Například ten check-in, který byl hlavně o vyplnění dokumentace, to by se asi online dalo. Ta vyšetření si moc online představit neumím. Výhodou by bylo šetření časem, zvláště, když je doma již jedno dítě. To by mohlo být flexibilnější. Ale neumím si úplně konkrétně představit, co by se v té poradně dalo udělat online. **Při tom vyšetření mám lepší pocit, že to ten lékař viděl, ale pokud by to byla pouze konzultace, tak si myslím, že by to online telefonicky šlo. Riziko bych ale viděla v tom, že vlastně nevím, s kým si vlastně doopravdy volám. Ale když to vezmu z mého pohledu, tak by bylo fajn, kdyby se třeba dalo konzultovat online, jestli už přikročit k vyvolávání porodu, než sem jen kvůli konzultaci jezdit a zároveň i online nebo telefonicky konzultovat, kdy vlastně přijet do porodnice, kvůli porodu jako takovému.**

Žena 3 (cizinka, která rozuměla česky, ale lépe se vyjadřovala v angličtině, rozhovor veden v AJ, měla doprovod duly)

Jaká je Vaše zkušenost s prenatálními poradnami?

Celkově jsem byla spokojena s milým přístupem lékařů, to mě těšilo. Ale vždy byl problém s načasováním, **když jsem byla objednaná na 9. hodinu, občas jsem čekala další 2 hodiny, než jsem se dostala na řadu**. Občas mi chyběly některé důležité informace, například, když jsem byla testovaná na streptococca (pozn. GBS), vyšel mi pozitivní výsledek, ale již mi nebylo sděleno, že bych se na základě toho, měla dostavit do porodnice již v brzkých fázích porodu, po odtoku plodové vody, kvůli tomu, abych dostala antibiotika. **Kdybych to věděla dopředu, určitě se podle toho budu řídit. Některé kontroly byly velmi rychlé, trvaly třeba jenom 2 minuty. Bylo mi na nich sděleno, že je vše v pořádku, miminko je hlavou dolů, srdíčko bije, a to bylo všechno, a to mě trošku zklamalo**. Navíc u mě došlo k nedorozumění, kdy mě moje gynekoložka chtěla předat do péče porodnice a zde již bylo docela plno, a tak mě vzhledem k nízkému riziku chtěli poslat zpět ke gynekoložce, čímž došlo k tomu, že jsem neměla tolik kontrol, jako mé známé, které měly stejně bezproblémové

těhotenství jako já. Prenatální poradny pro mě byly nejnejpříjemnějším zážitkem z celé péče, která mi byla porodnicí poskytnuta.

Preferovala byste, aby některé tyto služby prenatální poradny byly poskytovány online?

Jak jsem říkala, já jsem měla omezené těhotenské poradny, tak bych naopak preferovala více osobních schůzek. **Ale mít nějaké online konzultace třeba 24/7 hotlines** by byly příjemné. Například, když jsem měla nějaké bolesti, nevěděla jsem, jestli hned přijet, nebo jestli je to normální a chtěla jsem si o tom s někým promluvit. **Takže jsem sem několikrát jela, protože jsem se neměla koho zeptat, i když jsem měla dluh. Preferovala bych kombinaci, kdy bych dojížděla na kontroly osobně, ale konzultace by mohly probíhat online.** Online forma by mohla určitě vylepšit celou zkušenost s porodnicí. Navíc pokud by lékaři svědomitě zvážili stav ženy a řekli by, ano, teď prosím přijďte, **musíme to zkontrolovat osobně, nevidím žádný problém v tom, aby konzultace probíhaly online nebo telefonicky.** **Zásadní je, aby to konzultoval opravdový odborník, který se snaží pomoci, protože z pohledu těhotné ženy je důležité, aby byla kontrolována, pro pocit bezpečí.**

Žena 4

Jaká je Vaše zkušenost s prenatálními poradnami?

V porodnici jsem byla na prenatální poradně pouze jednou. Byla plná čekárna. Na té prohlídce si mě zavolala sestřička, se kterou jsme probraly moje papíry, průkazku. Pak jsem šla zpátky do čekárny, kde si mě zavolal lékař. Tomu jsem víceméně zopakovala to samé jako sestřičce. Všechno bylo v pořádku, proběhlo vyšetření pouze ultrazvukem. Následně jsem šla zpátky k sestřičce, kde jsme se domlouvaly na dalším termínu s tím, že termíny byly hodně obsazené, takže jsem znovu měla přijít až v termín porodu a do té doby docházet ke své gynekoložce. Tu druhou poradnu v porodnici jsem už nestihla. Bylo to pro mě takové běžné vyšetření. **Někteří straší s tím, že se tam může čekat i 2 hodiny, ale naštěstí já jsem to se vším všudy měla za 1 hodinu.**

Preferovala byste, aby některé tyto služby prenatální poradny byly poskytovány online?

Já si myslím, že je dobré, aby porodnice, kde budu rodit o mně věděla potřebné informace, takže bych mohla **klidně jenom naskenovat některé dokumenty a pouze pokud by byl problém, tak bych přišla. Nahradila bych tak první kontrolu, protože si nemyslím, že je potřeba tomu lékaři znovu vysvětlovat všechny ty věci, které mám v dokumentaci.** **Online forma by byla určitě rychlejší.** Ale určitě by tu měla být možnost, aby ty ženy, které si přejí být zkontrolovány ještě takto lékařem, zkontrolovány byly. Může tu být riziko, že by se na něco nemuselo přijít.

Žena 5

Jaká je Vaše zkušenost s prenatálními poradnami?

Zkušenost mám pozitivní. Pro mě to bylo trošku složitější v tom, že jsem měla vysoký tlak a muselo se to řešit. Takže jsem byla spokojená, že jsem byla už v péči porodnice, a že se to tady cíleně a detailně řeší, protože jsem měla velký strach z preeklampsie. Nechtěla bych bez

těchto kontrol být. **Většina poraden probíhala dobře i ohledně času, ale jednou jsem si tu poseděla 4 hodiny, když se stalo, že jsme byly 4 ženy objednány na devátou hodinu, navíc tam byla jedna žena protekčně protažená dovnitř před námi, naštěstí to nebyl standard.** Všechny lékařky, se kterými jsem se potkala, byly naprosto neskutečné, byly skvělé, představily se, vysvětlily, co a proč budou dělat, do ničeho mě nenutily. **Co pro mě bylo docela stresující, byly situace, kdy jsme v ordinaci sestry byly třeba 3 nebo nás tam bylo i více a sdělují se tam všechna data,** to mi nebylo moc příjemné. **Pro mě to navíc bylo frustrující i kvůli tomu zvýšenému tlaku, já věděla, že ho mám, že mám ty problémy a pak vidím, že ostatní je nemají, tak to pro mě bylo takové nepříjemné.**

Preferovala byste, aby některé tyto služby prenatální poradny byly poskytovány online?

Ve chvíli, kdy bych věděla, že to těhotenství je bezproblémové, že tam žádné riziko není, tak ano. **Ale pro mě spousta těch vyšetření a ten fyzický kontakt byly hodně důležité,** protože v mém těhotenství velkou roli hrál strach, protože jsem v prvním těhotenství přišla o dvojčata. **Takže ultrazvuk, kde jsem miminko viděla a slyšela, pro mě byl velkým ujištěním. Ale kdyby to pro mě třeba bylo úplně první těhotenství a bylo úplně bezproblémové, tak proč ne, protože pro některé lidi než někde čekat, je mít schůzku online mnohem jednodušší.**

Vážené ženy, chtěla bych vás poprosit o vyplnění krátkého anonymního dotazníku k diplomové práci.

Tématem dotazníku je **využití telemedicíny v prenatální péči.**

Netestuje Vaše znalosti, jen postoj a případné zkušenosti.



Děkuji Vám!
Bc. Viktorie Pechrová,
porodní asistentka

Příloha D – Dotazník „Telemedicína v prenatální péči“



Telemedicína v prenatální péči

Děkuji za Váš čas a ochotu vyplnit tento dotazník, který se zaměřuje na Vaše zkušenosti a postoje k prenatálním poradnám poskytovaným distanční formou (telefonicky, online). Vaše názory mi pomohou lépe porozumět této problematice a přispějí k mé diplomové práci. Dotazník je anonymní.
Bc. Viktorie Pechrová, porodní asistentka

Telemedicínské zdravotní služby



Telemedicínskými zdravotními službami se rozumí zdravotní služby, které jsou poskytovány na dálku za použití informačních a telekomunikačních technologií nebo zdravotnického prostředku. Telemedicínské zdravotní služby mohou být poskytovány pouze tehdy, jsou-li splněny technické požadavky na kvalitu a bezpečnost komunikace, komunikační kanál je šifrovaný a je zajištěno prokázání identity komunikujících stran. Záznam komunikace může být poskytovatelem nahráván jen se souhlasem pacienta.

§ 11c odst. 1 zákona č. 372/2011 Sb. o zdravotních službách - znění od 01.10.2024

Next

* Required

1. Měla jste nebo budete mít k porodu svou vlastní porodní asistentku či dulu? *

- Ne
- Ano, porodní asistentku
- Ano, dulu
- Ano, porodní asistentku i dulu


2. Máte zkušenosti se vzdáleným poskytováním péče prenatalních poraden? * 

- Nemám zkušenosti se žádným nástrojem pro vzdálené poskytování péče prenatalních poraden
- Konzultace s webkamerou
- Vyplňování online formulářů (např. selfmonitoring, zdravotní údaje, apod.)
- Emailová komunikace
- Aplikace určené přímo pro prenatalní poradnu (př. MEDDI Baby, aplikace pro home-based monitoring apod.)
- Telefonická konzultace (např. zdravotního stavu, porodního plánu apod.)
- Other

3. Jaké nástroje telemedicíny byste uvítala při poskytování služeb prenatalních poraden? * 

- Konzultace s webkamerou
- Vyplňování online formulářů (např. selfmonitoring, zdravotní údaje, apod.)
- Emailová komunikace
- Aplikace určené přímo pro prenatalní poradnu (př. MEDDI Baby, aplikace pro home-based monitoring apod.)
- Telefonická konzultace
- Other

4. Do jaké míry byste přivítala, aby následující služby byly v prenatalních poradnách poskytovány vzdáleným přístupem (online, telefonicky,...) ?

(hodnotte na škále, kde 1 = nesouhlasím, 5 = souhlasím) * 

	1	2	3	4	5
Check-in (registrace) v porodnici (kontrola Vašich osobních údajů, kontrola dosavadní těhotenské dokumentace)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Konzultace zdravotního stavu s lékařem při běžné kontrole	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Konzultace porodního plánu s porodní asistentkou	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tzv. hotline, která by byla nepřetržitě dostupná pro řešení akutních situací (např. v situaci, kdy nevíte, zda jet do porodnice)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. Bylo některé vaše předchozí těhotenství zatíženo komplikacemi nebo bylo předčasně ukončeno? *

- Ano
- Ne
- Aktuálně jsem těhotná poprvé

6. Do jaké míry ovlivňují vaše předchozí zkušenosti spokojenost s prenatální péčí?(hodnotte na škále, kde 1 = neovlivnilo a 5 = ovlivnilo) *

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

7. Do jaké míry souhlasíte s následujícím výrokem? (hodnotte na škále, kde 1 = nesouhlasím a 5 = souhlasím) *

	1	2	3	4	5
„Při návštěvách prenatálních poraden v nemocnici bylo čekání často zdlouhavé.“	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
„Při návštěvách prenatálních poraden v nemocnici bylo čekání v pokročilém stupni těhotenství velmi náročné.“	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
„Při návštěvách prenatálních poraden jsem se necítila dobře, když u sestry v ordinaci byly další ženy a narušovalo to tak intimitu osobních dat.“	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

8. Vyberte ta tvrzení, se kterými souhlasíte. „**V distanční formě prenatálních poraden vnímám riziko...**“ *

- ...některé aspekty zdravotního stavu budou zanedbány.
- ...nemám jistotu, komu mé osobní informace sděluji.
- ...těhotné ženy mohou záměrně zatajovat nebo upravovat hodnoty naměřené při self-monitoringu (např. tlak, kontrola moči, váha, otoky, ...)
- ...nepřítomností osobního kontaktu, není rozvinuta důvěra mezi lékařem a pacientem.
- ...žádné. Nesouhlasím s ničím výše
- Other

9. Vyberte ta tvrzení, se kterými souhlasíte.,,V distanční formě prenatálních poraden vnímám jako **výhodu...**" *

- ..., že je časově flexibilní.
- ..., že ji lze provést odkudkoliv.
- ..., že není nutné shánět hlídání pro děti.
- ..., že pro ní není nutný fyzický / osobní kontakt.
- ..., že nemusím nikam chodit.
- ... nic. Nesouhlasím s ničím výše uvedeným.
- Other

10. Do jaké míry byste uvítala, aby byla péče prenatálních poraden poskytována formou telemedicíny? (1= určitě neuvítala, 5 = určitě uvítala) *

1	2	3	4	5
---	---	---	---	---

11. Kde jste se o dotazníku dozvěděla? *


- V prenatálních poradnách
- Na oddělení šestinedělí

12. Kolik Vám je let?
(odpovězte číslicí) *

Enter your answer

13. Kolik máte dětí? * 

- Žádné, aktuálně jsem těhotná
- 1 (případně 1 a jsem aktuálně těhotná)
- 2 a více

14. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání? * 

- Základní vzdělání
- Středoškolské vzdělání
- Vysokoškolské vzdělání

15. Jaká je vzdálenost mezi Vaším bydlištěm a těhotenskými poradnami? * 

- do 15 km
- Více než 15 km

Back

Next



Telemedicína v prenatalní péči

Děkuji Vám za vyplnění dotazníku! 

Děkuji za Váš čas a ochotu podílet se na mém výzkumu. Vaše odpovědi budou cenným přínosem pro moji diplomovou práci a pomohou mi lépe porozumět využití telemedicíny v oblasti prenatalních poraden. Přeji Vám krásný den, Bc. Viktorie Pechrová

Back

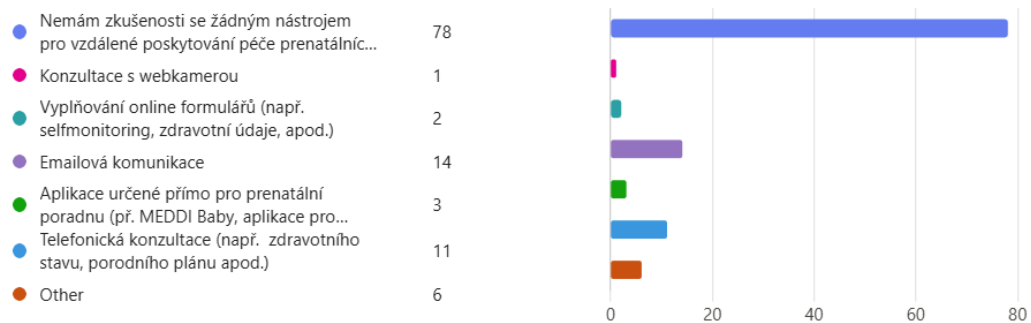
Submit

Příloha E – Přehled výsledků dotazníkového šetření

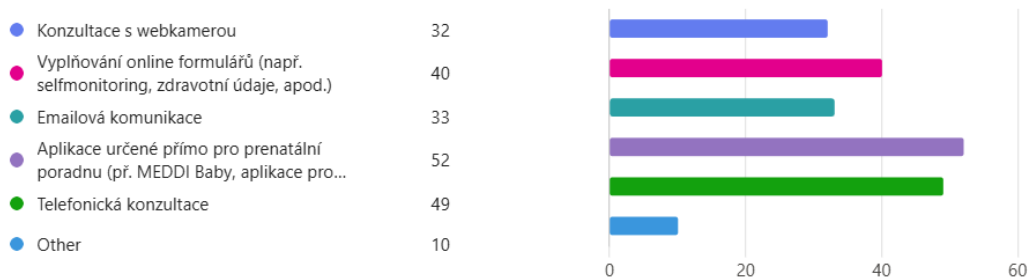
1. Měla jste nebo budete mít k porodu svou vlastní porodní asistentku či dlu? [More details](#)



2. Máte zkušenosti se vzdáleným poskytováním péče prenatalních poraden? [More details](#)



3. Jaké nástroje telemedicíny byste uvítala při poskytování služeb prenatalních poraden? [More details](#)



4. Do jaké míry byste přivítala, aby následující služby byly v prenatalních poradnách poskytovány vzdáleným přístupem (online, telefonicky,...) ?

[More details](#)

(hodnotte na škále, kde 1 = nesouhlasím, 5 = souhlasím)

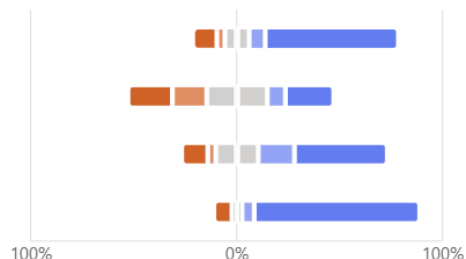
● 1 ● 2 ● 3 ● 4 ● 5

Check-in (registrace) v porodnici (kontrola Vašich osobních údajů, kontrola dosavadní těhotenské dokumentace)

Konzultace zdravotního stavu s lékařem při běžné kontrole

Konzultace porodního plánu s porodní asistentkou

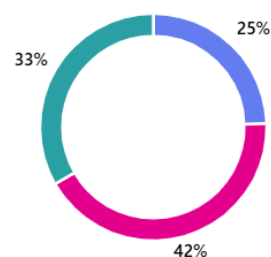
Tzv. hotline, která by byla nepřetržitě dostupná pro řešení akutních situací (např. v situaci, kdy nevíte, zda jet do porodnice)



5. Bylo některé vaše předchozí těhotenství zatíženo komplikacemi nebo bylo předčasně ukončeno?

[More details](#)

● Ano	25
● Ne	43
● Aktuálně jsem těhotná poprvé	34



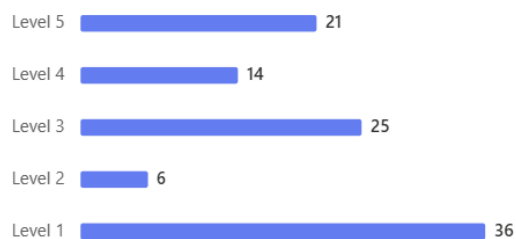
6. Do jaké míry ovlivňují vaše předchozí zkušenosti spokojenost s prenatalní péčí? (hodnotte na škále, kde 1 = neovlivnilo a 5 = ovlivnilo)

[More details](#)

2.78

Average Rating

① ② ③ ④ ⑤



7. Do jaké míry souhlasíte s následujícím výrokem? (hodnotte na škále, kde 1 = nesouhlasím a 5 = souhlasím)

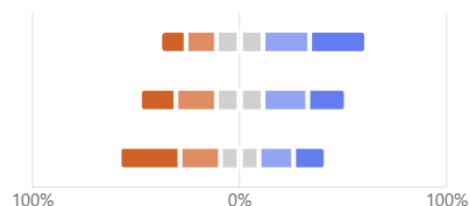
[More details](#)

● 1 ● 2 ● 3 ● 4 ● 5

„Při návštěvách prenatalních poraden v nemocnici bylo čekání často zdlouhavé.“

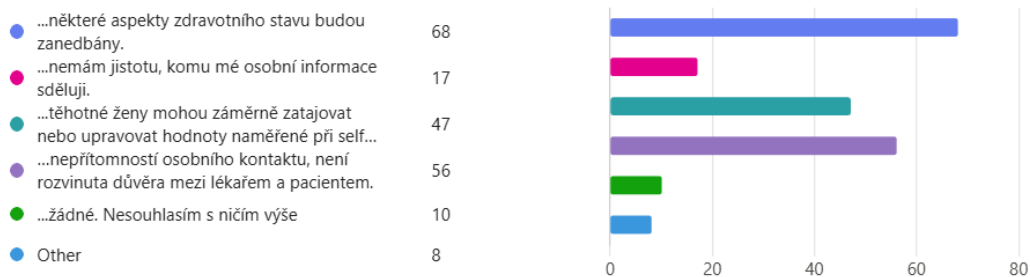
„Při návštěvách prenatalních poraden v nemocnici bylo čekání v pokročilém stupni těhotenství velmi náročné.“

„Při návštěvách prenatalních poraden jsem se necítila dobře, když u sestry v ordinaci byly další ženy a narušovalo to tak intimitu...“



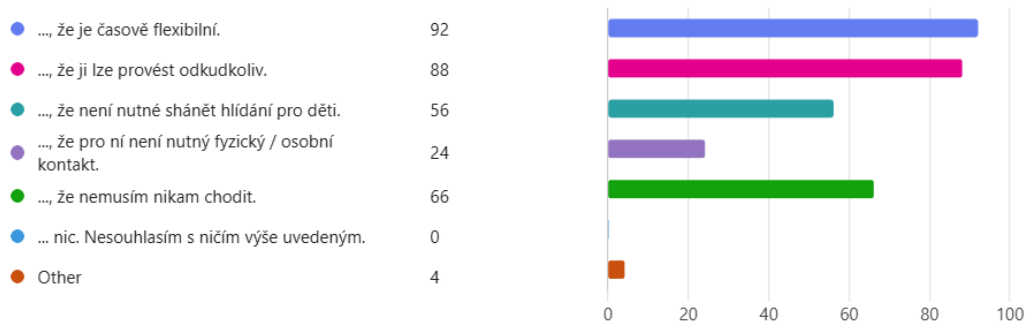
8. Vyberte ta tvrzení, se kterými souhlasíte.,,V distanční formě prenatalních poraden vnímám riziko..."

[More details](#)



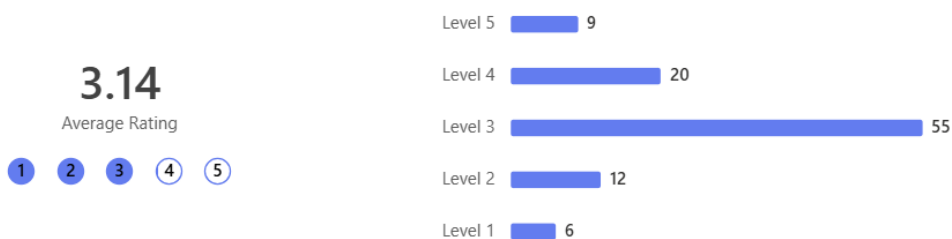
9. Vyberte ta tvrzení, se kterými souhlasíte.,,V distanční formě prenatalních poraden vnímám jako výhodu..."

[More details](#)



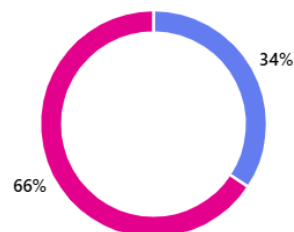
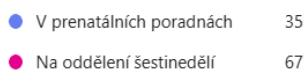
10. Do jaké míry byste uvítala, aby byla péče prenatalních poraden poskytována formou telemedicíny? (1= určitě neuvítala, 5 = určitě uvítala)

[More details](#)



11. Kde jste se o dotazníku dozvěděla?

[More details](#)



12. Kolik Vám je let?
(odpovězte číslicí)

[More details](#)

102
Responses

Latest Responses

"28"

"37"

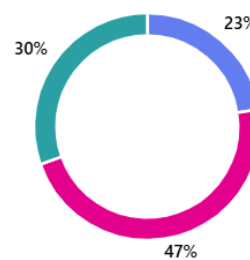
"43"

•••

13. Kolik máte dětí?

[More details](#)

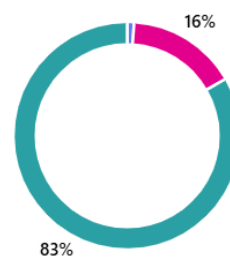
- Žádné, aktuálně jsem těhotná 23
- 1 (případně 1 a jsem aktuálně těhotná) 48
- 2 a více 31



14. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?

[More details](#)

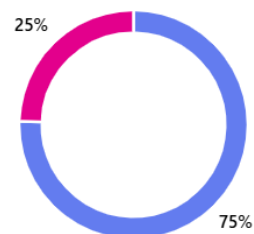
- Základní vzdělání 1
- Středoškolské vzdělání 16
- Vysokoškolské vzdělání 85



15. Jaká je vzdálenost mezi Vaším bydlištěm a těhotenskými poradnami?

[More details](#)

- do 15 km 77
- Více než 15 km 25



Příloha G – Přehled odpovědí „jiné“ z dotazníkového šetření

Zkušenosti

Registrace a objednání k check-in

Web fora maminek

On-line konzultace s doulou

Konzultace s doulou proběhla osobně i přes webkameru i po zprávách, s nemocnicí žádná, s obchodním gynekologem pouze zasílání výsledků emailem

Využívala jsem během těhotenství službu u lékaře, když jsem něco potřebovala vysvětlit s výsledky

Preference nástrojů

Whatsapp ci podobnou aplikaci

zadne

Žádné

záleží na kvalitě spíš než na formě

Chat - těhotenství je plné neznámých pocitů a mít možnost se zeptat odborníka, jestli je něco normální podobně jako ulekare.cz, by bylo úžasné.

Nedokáží bez dalších znalostí posoudit

Jakákoliv online komunikace

Nic mi nechybělo

nic

Ve smyslu necestovat osobně k lékaři za účelem zvážení a změření tlaku

Rizika

Mohou vznikat chyby (v měřeních apod.) způsobené neodborností.

Jako prvorodička jsem byla ráda, že jsem poznala osobně personál i konkrétní prostory. Za sebe bych pak vnímala riziko nějaké své vlastní jistoty, že vím kde a s kým jsem.

Přijde mi, že je v zájmu pacientky uvadet pravdivé údaje.

Nevyhodnotím spravně sama svůj stav

Ženy nedovedou data při selfmonitoringu získat, vybavuju si další matky které jsem viděla na šestinedělí a některé by to opravdu nezvládly.

Distanční forma mi přijde fajn, ale při osobním setkání se více uvolním a detaily se mi probírají lépe.

Nevyhodnotím spravně sama svůj stav

nemožnost reálné komunikace - mám špatnou zkušenost od obvodního gyn. a PL s aplikací/e-mailem

Výhody

Že je finančně dlouhodobě určitě levnější pro celý systém

ideálně není třeba uvádět stejná data stále dokola - datum PM, aktuální týden těhotenství...

Vzhledem k dlouhému čekání i výhoda jasně časově ohraničené schůzky

Že nemusím čekat v čekárně.