

UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2025

Marek Urbánek

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií

Metoda escape room pro výuku studentů programu zdravotnického
záchrannářství
Bakalářská práce

2025

Marek Urbánek

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2023/2024

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: **Marek Urbánek**
Osobní číslo: **Z22150**
Studijní program: **B0913P360008 Zdravotnické záchranářství**
Téma práce: **Metoda Escape room pro výuku studentů programu zdravotnického záchranářství**
Téma práce anglicky: **Escape room method for teaching students of the paramedic program**
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 průzkumného šetření dle stanovené metodiky.
4. Analýza a interpretace získaných dat.
5. Zhodnocení výsledků práce.

Rozsah pracovní zprávy: **35 stran**
Rozsah grafických prací: **dle doporučení vedoucího**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

Literatura dle doporučení vedoucího závěrečné práce.

Vedoucí bakalářské práce: **Mgr. Jan Pospíchal, Ph.D.**
Katedra klinických oborů

Datum zadání bakalářské práce: **1. prosince 2023**
Termín odevzdání bakalářské práce: **30. 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 6. března 2025

PROHLÁŠENÍ AUTORA

Prohlašuji:

Práci s názvem *Metoda escape room pro výuku studentů programu Zdravotnické záchrannářství* jsem vypracoval samostatně. Veškeré literární prameny a informace, které jsem v práci využil, jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Byl jsem seznámen 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 20.4.2025

Marek Urbánek v. r.

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych rád poděkoval Mgr. Janu Pospíchalovi, Ph.D., vedoucímu této bakalářské práce, za odborné vedení a cenné rady. Dále děkuji kolegům záchranářům za jejich podněty při tvorbě karetní hry a všem, kteří se účastnili průzkumu a vyplnění dotazníkového šetření.

ANOTACE

Tato bakalářská práce se zabývá využitím metody escape room (ER) ve vzdělávání, se zaměřením na výuku studentů studijního programu Zdravotnické záchranářství. Cílem průzkumné části bylo analyzovat možnosti implementace této metody ve školním prostředí a navrhnout vzdělávací hru využívající principy ER. V rámci průzkumu byla vytvořena inovativní karetní varianta hry, která umožňuje studentům aplikovat teoretické znalosti v úkolech souvisejících s jejich oborem.

KLÍČOVÁ SLOVA

escape room, Zdravotnické záchranářství, vzdělávací hra, Gamifikace, inovativní metoda učení

TITLE

Escape room method for teaching students of the paramedic program

ANNOTATION

This bachelor's thesis deals with the use of the escape room (ER) method in education, with focus on the teaching of students of the paramedic degree programme. The aim of the exploratory part was to analyse the possibilities of implementing this method in a school environment and to design an educational game using ER principles. The study involved the development of an innovative card game variant that allows students to apply theoretical knowledge in practical tasks related to their field of study.

KEYWORDS

Escape room, Paramedic, educational game, Gamification, innovative learning method

OBSAH

Úvod.....	11
1 Cíle a metody práce	12
1.1 Cíl práce.....	12
1.2 Metody k dosažení cíle	12
2 Teoretická východiska	13
2.1 Charakteristika metody escape room.....	13
2.2 Modifikace escape room ve školním prostředí.....	14
2.3 Aplikace metody escape room ve výuce a vzdělávání	15
2.4 Gamifikace jako efektivní nástroj pro zapojení.....	17
2.5 Gamifikace a její propojení s herní závislostí.....	18
2.6 Vliv motivace na Gamifikaci.....	18
2.6.1 Recept na smysluplnou Gamifikaci	20
3 Akutní stavy v karetní hře.....	25
3.1 Náhlá zástava oběhu	25
3.2 Infarkt spodní stěny	26
3.3 Anafylaktická reakce	27
3.4 Plicní edém	28
4 Zdravotnické záchranářství.....	30
4.1.1 Charakteristika programu Zdravotnické záchranářství.....	30
4.1.2 Kompetence zdravotnického záchranáře	30
4.1.3 Odborná způsobilost zdravotnického záchranáře	31
4.1.4 Doporučené postupy a směřování pacientů na specializované pracoviště	31
5 PRŮZKUMNÁ ČÁST.....	33
5.1 Průzkumný soubor	33
5.2 Metodika vzniku karetní hry.....	33

5.3	Metodika dotazníků pro testování.....	34
5.4	Metodika karetní hry.....	35
5.5	Realizace průzkumu.....	36
5.6	Výsledky	39
6	Diskuze	54
6.1	Limitace	57
6.2	Navrhnutí dalšího zkoumání.....	58
6.3	Prezentace metody ER	59
7	Závěr	60
8	Použitá literatura	61
	Knižní zdroje.....	61
	Odborné články.....	62
	Internetové zdroje	64
	Doporučené postupy	66
	Akademické práce.....	66
	Podcasty	67
9	Přílohy.....	68

SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

Obrázek 1 Odpovědi respondentů na otázku č. 1	40
Obrázek 2 Odpovědi respondentů na otázku č.2	41
Obrázek 3 Odpovědi respondentů na otázku č.3	42
Obrázek 4 Odpovědi respondentů na otázku č.4	43
Obrázek 5 Odpovědi respondentů na otázku č. 5	44
Obrázek 6 Odpovědi respondentů na otázku č.6	45
Obrázek 7 Odpovědi respondentů na otázku č.7	46
Obrázek 8 Odpovědi respondentů na otázku č. 8	47
Obrázek 9 Odpovědi respondentů na otázku č. 9	48
Obrázek 10 Souhlas respondentů s výrokem: Hra ve mně vzbudila zájem o danou látku.	49
Obrázek 11 Souhlas respondentů s výrokem: Lépe se naučím informace herním formátem než přednáškou.	50
Obrázek 12 Souhlas respondentů s výrokem: Během hry jsem se cítil zapálený do hry.	51
Obrázek 13 Souhlas respondentů s výrokem: Během hry jsem se dozvěděli nové informace.	52
Obrázek 14 Souhlas respondentů s výrokem: Hra mi zlepšila mé znalosti v oblasti urgentní medicíny a intenzivní péče.	53

SEZNAM ZKRATEK A ZNAČEK

AED	Automatizovaný externí defibrilátor
AKS	Akutní koronární syndrom
AKS	Akutní koronární syndrom
ALS	Advanced life support
ARIP	Anesteziologie, resuscitace a intenzivní péče
BLS	Basic life support
ČSÚ	Český statistický úřad
ER	Escape Room
NPC	Non-player character
PCI	Perkutánní koronární intervence
PEA	Pulseless electrical activity
PSS-IP	Pomaturitní specializační studium intenzivní péče
ROSC	Return of spontaneous circulation
RV	Rendez – Vous
TANR	Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace
UDL	Universal design for learning
ZZS	Zdravotnická záchranná služba

ÚVOD

Vzdělávání zdravotnických záchranářů klade důraz na základní teoretické znalosti, které je nezbytné přenést do klinické praxe a reálných situací v terénu. Tradiční výukové metody, jako jsou například přednášky, často postrádají interaktivní prvky a nedokážou studenty dostatečně motivovat k aktivnímu zapojení a efektivnímu osvojování učiva. V reakci na tuto skutečnost se pedagogové v České republice a dalších státech snaží o uplatnění inovativních pedagogických přístupů. Jedna z těchto metod je právě i metoda escape room, protože kombinuje prvky logických her, týmové spolupráce a řešení problémů v časově omezeném prostředí (Zormanová, 2022).

Metoda escape room je založena na konceptu gamifikace, tedy implementace her do neherního prostředí, kdy studenti prostřednictvím logických úkolů a scénářů simulujících reálné situace aplikují své znalosti a dovednosti. Tento přístup podporuje kritické myšlení, rozhodovací schopnosti a spolupráci v týmu (Manzano-León, 2021). Tyto vlastnosti jsou i předpokladem pro osobnost zdravotnického záchranáře. Vzdelávání pomocí metody escape room umožňuje zpracovávat a využívat znalosti v kontextu praktických problémů (Papamalis, 2022). Práce se věnuje teoretickým východiskům gamifikace a metodě escape room. Popisuje návrh a realizaci vzdělávací hry a následně hodnotí její funkci pro výuku a rozvoj odborných vědomostí studentů. Cílem práce je vytvořit karetní variantu vzdělávací hry, která bude odpovídat vybraným tématům probíraných v rámci studia zdravotnického záchranářství a následně analyzovat, zda studenti hodnotí metodu pozitivně, a také zda je prospěšná pro zlepšení znalostí. Hlavním přínosem této bakalářské práce je rozšíření pedagogických přístupů v oblasti vzdělávání zdravotníků. Poskytnutím těchto výsledků průzkumu se vytvoří podnět pro následující průzkumy dalších variací her ve zdravotnictví.

1 CÍLE A METODY PRÁCE

1.1 Cíl práce

Cíle teoretické části:

1. Popsat metodu escape room a její možnosti aplikace ve vzdělání.
1. Popsat co je gamifikace a proč je důležitá v oblasti vzdělávání.
2. Stručně představit akutní stavy řešené v rámci vytvořené hry.

Cíle průzkumné části:

1. Vytvořit karetní hru podle akronymu RECIPE jako inovativní výukový nástroj pro studijní program Zdravotnické záchranářství.
2. Zjistit, zda je vytvořená karetní hra přínosná pro zlepšení znalostí z probraného učiva.
3. Ověřit, jak respondenti hodnotí výukovou metodu využívající principy escape room.

1.2 Metody k dosažení cíle

Metodika průzkumné části vychází z kvantitativního dotazníkového šetření, které bylo sestaveno na základě metodického rámce vytvořeného dle American Association of Colleges of Pharmacy (Eukel, 2017). Průzkum probíhal na Fakultě zdravotnických studií Univerzity Pardubice. Respondenty dotazníkového šetření byli studenti studijního programu Zdravotnické záchranářství ve 2. a 3. ročníku. Výběr akutních stavů byl proveden na základě jejich závažnosti a četnosti výskytu v populaci. Vytvořená hra má formu karetní hry a obsahuje prvky *escape room*.

2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA

V této kapitole je popsána funkce a princip metody escape room a její možnosti aplikace ve výuce zdravotnického záchranářství. Dále jsou zde shrnuty informace o gamifikaci.

2.1 Charakteristika metody escape room

Escape room, přeloženo do češtiny jako úniková místnost, jsou v současné době oblíbenou volnočasovou aktivitou pro příznivce adrenalinové zábavy napříč všemi věkovými vrstvami. Principem hry je řešení různých úkolů, ať už fyzické či logické, které podněcují týmovou spolupráci, zážitek je ještě více podpořený dobrodružnými prvky (povrchová úprava, světla, předměty), které vyvolávají pocity tajemna a touhy po poznávání. Principem únikové hry je tedy skupina lidí, která je uzavřena v tematické místnosti a mají splnit jednotlivé úkoly k otevření dveří (Ross, 2019).

Úniková hra je komplexní zážitek, který kombinuje prvky logiky, spolupráce a interaktivního příběhu. Mezi její základní složky patří téma a scénář hry, které tvoří její atmosféru a provází účastníky od začátku do konce. Scénář stanovuje pozadí příběhu, cíl hry a také způsob, jakým mohou účastníci splnit veškeré úkoly a tím uniknout z místnosti. Místnost a rekvizity jsou navrženy tak, aby odpovídaly danému tématu a podpořili ještě intenzivnější zážitek ze hry. Během hry se účastníci setkávají s různými typy úkolů, například matematické rovnice, hledání skrytých předmětů a řešení šifer, které povětšinou vedou k odemčení zámku od hlavních únikových dveří. Tyto herní prvky jsou navzájem propojené a vyžadují dodržení určité posloupnosti. Týmová spolupráce je podstatným prvkem, neboť každý člen přispívá do skupiny jinými vědomostmi a znalostmi, které je možné efektivně využít při řešení úkolů a tím dosažení společného cíle. Aby hra byla dynamická a napínavá, je povětšinou plnění úkolů omezené do nějakého časového intervalu, nejčastěji 60 minut. V případě, že se celý tým ustrne na řešení jednoho úkolu, mohou účastníci požádat o nápovědu, kterou jim následně poskytne herní průvodce na žádost týmu. Nebo je zde možnost, že nápovědu nabídne herní průvodce sám dle jeho uvážení ke konkrétní situaci týmu (Nicholson, 2018).

Průběh jakékoli únikové hry by měl začínat u průvodce. Jedná se o osobu, která sdělí hráčům příběh hry a seznámí je se základními pravidly. Poté hráče stručně uvede do děje hry. Následuje doprovod do hrací místnosti a pak už zbývá jen spustit časomíru a hra takto započala. Po

započítí hry, hráči prozkoumají hrací místnost a hledají jakoukoli indicii, která by je vedla k rozluštění uložené hádanky. Následuje řešení hádanek, hráči zde postupně získávají nové indicie anebo odemykají nové části místností. Herní úkoly jsou různé, může se jednat o úkoly které vyžadují logické myšlení, vědomosti v jednotlivých oblastech či fyzickou zdatnost, můžou se nacházet pouze v jedné místnosti či ve více místnostech. Hra by měla být koncipována tak, aby byly úkoly seřazené od nejjednodušších po ty složitější, důvodem je zaujmutí pozornosti a motivace postupovat dále ve hře. Veškeré splnění úkolů vede k vyřešení finální hádanky či číselného kódu kdy se otevřou poslední dveře a tímto úkonem hra končí a stopuje se časomíra. Pokud dojde k vypršení času, hra končí a průvodce následně vyvede skupinu z místnosti. Poté následuje rekapitulace hry kdy, průvodce sdělí, za jaký čas hráči dokázali hru dokončit a jak si při tom celkově vedli. Může jim sdělit jaké oblasti byly nejvíce problematické, či které se jim povedly vyřešit bez problému (Loužil, 2019).

2.2 Modifikace escape room ve školním prostředí

Metoda escape room, (dále jako ER) se přenesla do školního především za účelem lepší efektivity a motivace studentů pro studium. (Manzano-León, 2021). Nezáleží zde na věku studenta, stejně jako v původních verzích únikové hry nezáleží na věku hráče. Téma a obtížnost se dá nastavit na skupinu, tak aby měla správný edukativní účel. Únikové hry jsou navrženy tak, aby byly speciální pro každý předmět a rozvíjely, pokud možno, co nejvíce oblastí u studenta. Jedná se především o látku v učebních osnovách, ale je zde i několik dalších dovedností které jsou přínosné pro rozvoj. Dále je zde přítomný rozvoj kritického myšlení, týmové spolupráce a řešení problémů. Tyto prosociální faktory přispívají k lepší orientaci jednice v okolním světě (Stone, 2016).

Rozvoj metody ER se ve školním prostředí datuje přibližně od roku 2014. Za největšího průkopníka v aplikaci metody ER ve školním prostředí je považován profesor herního designu Scott Nicholson na Wilfrid Laurier University v Ontariu v Kanadě (Stone, 2016). Aby byla metoda ER přínosná a měla správný vzdělávací a sociální efekt, je důležité vytvořit příjemné prostředí, ve kterém se studenti – účastníci daného předmětu, snadno zorientují, budou se zde cítit v bezpečí a budou motivováni k učení. Toto prostředí vytváří učitel předmětu ve spolupráci se skupinou studentů. Předtím, než učitel připraví únikovou místnost, je nezbytné nastolit přátelskou atmosféru prostřednictvím vlastního chování a emoční stabilitou. Učitel by měl být zejména pozorný a přistupuje ke každému studentovi individuálně. Dále dává najevo svůj zájem

o jejich osobnost je všímavý v rámci emocí a potřeb, které studenti vykazují během standardní výuky. Důležitým aspektem je také naučit studenty nebát se dělat chyby a učit se z nich, aby je neopakovali. Výběr učiva a výukových metod je zásadní pro lepší pochopení látky. Efektivní vyučování klade důraz propojování jednotlivých kapitol a na mezioborové spojování informací (Starý, 2005).

Dle webu We Are Teachers (2022) je zde pro vytvoření únikové hry pro školní prostředí několik kroků: Stanovení důvodu hry a vytvoření příběhu – příběh bude provázet účastníky po celou dobu, proto musí být dobře naplánovaný. Tvorba hádanek a úkolů a obtížnosti hry – příprava úkolů by měla vycházet s učebními materiály a učebními cíli a měly by mít takovou úroveň obtížnosti, aby vyhovovala všem studentům. Organizace a příprava – jednotlivé úkoly jsou uspořádány, aby byly logicky provázány. Vytvoření atmosféry – učitel zajistí, aby prostředí odpovídalo příběhu hry. Je zde možnost zapojit kreativní přemýšlení a zapojit prvky, které scénu ještě více ožíví- např. hudba, dekorace, kostýmy atd (We Are Teachers, 2022).

Tarr (2017) například vytvořil z celé učebny hrací místnost jejíž scénář byl zasazený do období druhé světové války, kde studenti hráli roli spojeneckých analytiků a jejich úkolem bylo dešifrovat zprávy a odhalit významné historické události. V rámci probíhající aktivity museli studenti splnit sérii misí, které zahrnovaly řešení otázek zaměřených na fakta, dekodování šifer vedlo k finální rekonstrukci časové osy historických událostí. Každá úspěšná mise vedla k získání části časové osy a odhalení číselného kódu potřebného k otevření uzamčeného kufru, v němž bylo konečné řešení. Během aktivity se studenti pohybovali po místnosti, hledali skryté úkoly a spolupracovali na jejich splnění. Učitel usměrňoval jejich postup poskytováním nápověd a reflexivních otázek vedoucích k hlubšímu pochopení historického kontextu. Po dokončení všech misí následovala reflexe, kde studenti diskutovali o získaných poznacích a jejich významu pro historické události. Tento přístup měl jednoznačně pozitivní vliv na zapojení studentů do aktivity, posílil jejich schopnost analyzovat historické prameny a pracovat v týmu, čímž efektivně přispěl k rozvoji kritického myšlení a historické gramotnosti.

2.3 Aplikace metody escape room ve výuce a vzdělávání

Aplikování metody escape room ve školním prostředí je jeden ze způsobů metodiky učení, jakým se může usnadnit motivace studentů ke studiu dané problematiky, či k větší míře jejího pochopení (Hanjen, 2023). Studenti si zde osvojí několik zásadních dovedností pro výkon

daného povolání. Například, práce v týmu používání svých znalostí a dovedností pro klinickou praxi, dále pak kritické myšlení a v neposlední řadě také práce pod tlakem (Manzano-León, 2021). Hlavním principem metody ER je práce ve skupině, která společnými silami plní jednotlivé úkoly a postupuje přes jednotlivé úkoly až ke konci hry. Podstatným kritériem je že k cíli dorazí pouze celý tým (Havlíček, 2017).

Bylo vyzkoumáno, že to, co činí zážitek reálným, je stav nazývaný flow, to znamená stav soustředění tak intenzivní, že se rovná absolutní absorpci do aktivity. Hraním hry, s prvky ER ve školním prostředí, která dokáže navodit správný pocit flow, může tak pomoci při vstřebávání nových informací, anebo usnadnit opakování již probraného učiva (Csikszentmihalyi, 2015).

Tarr, (2017) ve svém blogu klade důraz na přípravu a náročnost aktivity. Ukázalo se totiž že někteří studenti jsou velice zdatní ve vyhledávání na internetu a dokázali hledat odpovědi bez nápovědy, což nemělo výsledný edukativní efekt. Forma učení prostřednictvím metody ER není přesně definovaná, a proto jí každý autor může dát jiný tvar (Tarr, 2017).

Implementace metody ER do zdravotnictví představuje inovativní přístup ke vzdělávání, který propojuje herní prvky s výukovými cíli a umožňuje studentům získávat praktické dovednosti v simulovaných situacích. Tento typ vzdělávání podporuje kritické myšlení, schopnost řešení problémů a efektivní týmovou spolupráci. Studie potvrzují, že únikové hry zvyšují motivaci studentů, jejich aktivní zapojení do výuky a schopnost zvládat stresové situace podobné těm z praxe. Důležitým faktorem úspěchu je spojení herních mechanismů s pedagogickými cíli, což umožňuje efektivní přenos znalostí a dovedností. V kontextu zdravotnického vzdělávání jsou únikové hry využívány zejména k nácviku krizových situací, rozhodování pod tlakem a aplikaci teoretických znalostí v reálných scénářích, což zlepšuje připravenost studentů na výkon povolání v terénu (Papamalis, 2022).

Únikové hry se ve zdravotnickém vzdělávání se tak stávají oblíbenějším nástrojem pro zlepšení praktických dovedností a teoretických znalostí studentů, zejména v oblasti ošetrovatelství. Tavares, (2022) tvrdí, že únikové hry podporují aktivní učení, ukazují zapojení studentů a zlepšuje jejich schopnost řešit problémy v simulovaných klinických situacích. Tato metoda je často využívána k procvičování klinických dovedností, formulaci ošetrovatelských diagnóz a rozhodování pod tlakem. Výsledky studií potvrzují, že únikové hry mají pozitivní vliv na krátkodobou retenci znalostí a motivaci studentů. Přičemž někteří autoři navrhují metodu ER

i jako alternativu k tradičnímu hodnocení, například místo objektivních strukturovaných zkoušek – například zkouška z ošetrovatelství. Přesto se jedná o efektivní nástroj, dlouhodobý dopad na znalosti a klinické dovednosti zůstává nejednoznačný, což poukazuje na potřebu dalšího průzkumu v této oblasti (Tavares, 2022).

Únikové hry byly také využity ve vzdělávání farmaceutů, kde se ukázaly jako efektivní nástroj pro zlepšení znalostí a dovedností v oblasti diabetu. V rámci studijní aktivity nazvané Diabetes escape Room byli studenti farmacie zapojeni do herního prostředí, ve kterých museli řešit složité úkoly týkající se léčby diabetu. Například, dávkování sacharidů pacientům, počítání optimální dávky sacharidů nebo aplikace glukagonu při hypoglykémii. Tato metoda nejenže posílila jejich teoretické znalosti, ale také zlepšila schopnost praktického rozhodování a týmové spolupráce. Výsledky pre-testů a post-testů ukázaly statisticky významné zvýšení znalostí, přičemž studenti vnímali tuto formu výuky jako užitečnou a inovativní. Tento přístup může být snadno přizpůsoben pro další vzdělávací oblasti, čímž se otevírají nové možnosti pro zlepšení praktického učení ve zdravotnických oborech (Eukel, 2017).

2.4 Gamifikace jako efektivní nástroj pro zapojení

Gamifikace je efektivní technika, která využívá herní prvky v neherním prostředí. Důvodem je zvýšení motivovanosti a zapojení lidí, prostřednictvím odměn. (body, odznaky, známky, benefity, dárky ...) Využitím herních prvků se podpoří přirozená potřeba člověka hrát si a touha překonávat své limity i limity ostatních. Tímto se nevědomky a nenásilně zvyšuje výkon daného jedince. Významným příkladem gamifikace je škola Quest to Learn, kde je celá výuka založena na herních prvcích. Žáci zde řeší fiktivní scénáře, například klonování dinosaurů v biologii nebo tvorbu stabilních ekosystémů, čímž si osvojí základy genetiky, biologie a ekologie. Tento přístup zároveň rozvíjí sociální dovednosti a týmovou spolupráci (Zormanová, 2022).

Zormanová (2022) ve svém článku tvrdí, že jsou počítačové hry přirozeným motivačním prvkem pro dnešní generaci žáků, neboť odpovídají jejich zájmům a způsobu trávení volného času. Hry jako Universe Sandbox (simulace vesmíru), Fate of the World (simulace ekologických a politických krizí) a česká hra Evropa 2045 (strategická hra o politice a ekonomice EU) jsou příklady, jak lze využít herní prostředí pro efektivní učení (Zormanová, 2022).

2.5 Gamifikace a její propojení s herní závislostí

S rostoucím využíváním herních prvků v různých oblastech vyvstává otázka, zda mohou gamifikační strategie souviset s problematikou herní závislosti. Studie zaměřená na poruchu zvanou alexithymie ukazuje, že tento faktor se podílí v rozvoji závislosti na počítačových hrách. Alexithymie se vyznačuje obtížností rozpoznat a popsat vlastní pocity, orientací na vnější podněty a odměny, což ji činí relevantní pro průzkum závislosti. Průzkum provedený na vzorku 2050 českých hráčů počítačových her ukázal, že zatímco alexithymie silně souvisí se závislostí na hrách, u běžného aktivního hraní tato spojitost nebyla prokázána. Tento rozdíl je zdůrazněn nutností rozlišování mezi neproblematickým herním chováním a patologickou závislostí. Podstatným ukazatelem závislosti je tedy obtížnost rozpoznat své pocity, což naznačuje, že neschopnost regulovat emoce může vést k častějšímu vyhledávání strategií zvládnání stresu, což je v tomto případě hraní počítačových her. Dalo by se tedy tvrdit že gamifikace, která motivuje uživatele může být pro osoby s alexithymií vyhodnocena jako přitažlivá. V herním prostředí se běžně nachází mnoho extrémních stimulů, což může vést k intenzivnějšímu zapojení osob s tímto kognitivním stylem. Zatímco u běžného hráčství je orientace na vnější podněty nižší, u hráčů vykazujících znaky závislosti je naopak vyšší. Výsledky průzkumu tedy naznačují že hraní počítačových her nabízí mnoho pozitivních efektů, je důležité věnovat pozornost individuálním faktorům, které mohou přispívat k problémovému hernímu chování. Rozlišování mezi aktivním hraním a závislostí je důležité, stejně jako prevence zaměřená na schopnost emocionální regulace. V tomto ohledu může být herní závislost nejen problémem samotným, ale také indikátorem hlubších psychických obtíží, které vyžadují další terapeutickou intervenci (Blinka, 2024).

2.6 Vliv motivace na Gamifikaci

Současná společnost se potýká s nízkou motivací, důvodem může být čas strávený na sociálních sítích – vstřebáváním velkého množství obsahu který je individualizován pro každého uživatele se vyplavuje dopamin a endorfin – přezdíváno jako „hormony štěstí“. Kromě působení sociálních sítí, se také současná společnost potýká se stále se zvyšujícími nároky na pracovní nasazení a hektickým způsobem života se vytrácí motivace. Dokonce se i zvyšuje riziko vzniku syndromu vyhoření. Všechny tyto faktory způsobí, že valná většina lidí jsou ze své odvedené práce nespokojení, cítí se unavení s pocitem, že se z nich vytratil život. Aby byla gamifikace

smysluplná, je nutno porozumět základním termínům – motivace jako taková, vnitřní motivace a vnější motivace. (Šams, 2022).

Motivace je definována jako vnitřní proces, který podporuje jedince k dosažení určitého cíle. Proces začíná vytvořením osobní vize. Vyvíjená snaha bývá podněcována následkem vytvořené vize a veškeré denní úkony tak budou směřovat k dosažení cíle. Vnější motivace se definuje se jako metoda „cukru a biče“. Častokrát je spojována se strachem z nesplnění daného úkolu. Principem metody je posílení či trest. Je tedy časté, že jsou subjekty nuceny k výkonům, které nechtějí dělat, protože v nich neshledávají smysl. Tato metoda se stále aplikuje ve sportu či škole a vychází ze Skinnerovy teorie operantního podmiňování. Vnitřní motivace cílem. Metoda spočívá ve vytyčení jednotlivých cílů. Moment dosažení je spojen s pocitem pozitivních emocí, jaké pocity subjekt prožívá s cestou k danému cíli, ale není brán zřetel. Tato motivace se dá připodobnit ke subjektu trpící drogovou závislostí. Bez dosažení cíle se subjekt potýká s negativními pocity. Výsledkem této metody je vysoká výkonnost vedoucí ke krátkodobému pocitu spokojenosti. Závislost na emocích. Subjekt je sice úspěšný ale nešťastný ze svých výkonů. Vnitřní motivace cestou se liší od motivace cílem tím, že nemá cíl jako konečný stav. Subjekt má osobní vizi a k té si přidá mezifáze díky kterým získává optimální zpětnou vazbu. Použitím této dobře promyšlené strategie si subjekt uvědomí, co dělá proč to dělá a co mu daná aktivita přináší. Výsledkem je pocit flow, lepší učení, kreativita, lepší soustředění (Šams, 2022).

Vnitřní motivaci lze rozvíjet prostřednictvím mistrovství, autonomie a vztahovosti. Mistrovství znamená získávání jistoty a odbornosti v dané oblasti, což přináší vnitřní uspokojení. Autonomie umožňuje jedinci rozhodovat se na základě vlastního uvážení, čímž posiluje jeho odpovědnost a angažovanost. Vztahovost pak podporuje sdílení zkušeností a spolupráci, což usnadňuje řešení problémů a vytváří pozitivní prostředí. Tyto tři faktory se vzájemně doplňují a společně přispívají k dlouhodobé motivaci a osobnímu rozvoji (Šams, 2022)

Gamifikace byla sice prokázána jako efektivní metoda pro motivaci, nesmí se však její užívání přeceňovat. Dlouhodobé používání odměn může vést k nahrazení vnitřní motivace vnějšími odměnami. Pokud by se tento jev měl demonstrovat na studentech, po odstranění odměn za zadané úkoly či aktivity, student přestane s naučeným vzorcem chování. Proto je nejlepší volbou podporovat studenty v budování motivace cílem. Nalezením smyslu věcí, které se musí

studenti naučit, by poté nesly podstatný podíl na produktivitě a motivaci dále studovat (Nicholson, 2014).

2.6.1 Recept na smysluplnou Gamifikaci

Recept na smysluplnou Gamifikaci vychází z akronymu „RECIPE“, který vytvořil profesor Scott Nicholson. Následující kapitola popisuje jednotlivé úseky smysluplné Gamifikace.

R – Reflection (reflexe)

Reflexe ve hře je podstatným prvkem pro učení. Dává prostor přemýšlet hráčům o svých zkušenostech a spojovat je ve svých reálných životech mimo hru. Na tento fakt poukázal John Dewey, který tvrdil, že bez optimální reflexe nepřicházejí lidé na smysl v úkonech, které dělají. Kolbův cyklus zkušenostního učení ukazuje, že proces začíná prožitkem dále pokračuje reflexí, která se následně implementuje do reálného prostředí jako nová zkušenost, zatímco Thiagarajanův proces debriefingu navádí účastníky, aby analyzovali své emoce, diskutovali o tom, co se naučili, hledali vztahy k reálnému světu a plánovali své další kroky. Sdílení reflexí ve skupinách je tedy nesmírně cenné, protože díky ní jedinci získávají širší perspektivu a obohacují své vlastní vnímání díky postřehům ostatních. Reflexe by tedy měla být nedílnou součástí v gamifikačních aktivitách v rámci školy, protože se bez ní její účinnost snižuje (Nicholson, 2014).

Výsledky ze simulací potvrzují, že reflexe pomáhá studentům identifikovat silné a slabé stránky, zlepšit kritické uvažování, bezpečná péče o pacienta a rozvoj komunikačních dovedností, přičemž pozorování a týmová diskuse dále posilují pochopení (Forsberg, 2020).

Reflexe by měla být nedílnou součástí vzdělávacích her i odborného vzdělávání, kde umožňuje transformaci dovedností do praxe. Aplikace od společnosti Nike je efektivním nástrojem pro podporu reflexe v rámci sportovních aktivit. Po ukončení aktivity poskytuje vizuální zpětnou vazbu v podobě mapy se zaznamenanou rychlostí a časem běhu. Dále umožňuje uživatelům subjektivně hodnotit své pocity prostřednictvím škály smajlíků od pozitivních po negativní. Tyto informace jsou ukládány, což umožňuje zpětný náhled a dále jsou tyto informace snadno sdílené na sociálních sítích, Sdílení těchto výkonů má silný motivační účinek a tímto podporuje interakci v rámci sociální skupiny (NIKE, 2024).

E – Engagement (spolupráce)

Míra Angažovanosti v gamifikaci má dvě hlavní dimenze. Společenskou angažovanost, která podporuje propojení účastníků prostřednictvím interakce a přispívá k lepší duševnímu klidu (Deci a Ryan, 2024). Dále zde patří angažovanost herního zážitku, jež je založena na teorii Flow, (Csikszentmihalyi, 2015), podle níž jsou hráči nejvíce zapojeni, když obtížnost úkolů odpovídá jejich dovednostem.

Spojením těchto dvou systémů vznikne ideální prostředí pro vznik diskusních fór, chatů či propojení se sociálními sítěmi, nebo herních mechanismů, zahrnujících žebříčky, vzájemné výzvy a spolupráce na dosažení cílů. Příkladem může být výše zmíněná aplikace od Nike, jež umožňuje sdílení podpory mezi uživateli. (NIKE, 2024).

Soutěživé systémy motivují hráče k lepším výkonům. Zároveň mohou ale demotivovat hráče, kteří jsou na spodních pozicích v žebříčkách. Kooperativní systémy, jež podporují týmovou spolupráci, přátelství a mentorství – stávající hráči dopomohu začlenit nově příchozí hráče. Posledním systémem jsou kombinované systémy, které spojují prvky soutěže a spolupráce. Tento systém je nejvíce lukrativní, dokáže totiž zaujmout každého hráče. Není suverénní a ani neklade zvýšenou potřebu na přílišnou sociální reakci (Nicholson, 2014). Při návrhu gamifikačních systémů je podstatné zohlednit sílu internetových komunit, které mohou skrytě komunikovat a rychle tak šířit řešení úkolů (Tarr, 2017). Dobrou inspirací pro tvorbu, mohou být platformy typu Xbox Live, jež kombinují soutěžní a komunikační schopnosti hráčů. Tímto způsobem lze dosáhnout smysluplného propojení individuální a společenské angažovanosti, což přispívá ke komplexním a motivujícím herním zážitkům (Nicholson, 2014).

C – Choice (volba)

Možnost volby v gamifikaci, která vychází z teorie Deci a Rayana (2004), svědčí o pozitivním vnímání vlastní hodnoty jednotlivce. V rámci gamifikace volba zvyšuje hravost prostředí tím, že hráčům umožňuje rozhodnout, jakým způsobem se zapojí. Dále poskytuje flexibilitu při výběru úkolů, způsobu práce (individuální či skupinová) a pořadí plnění úkolů. Tento přístup je hodnocen bodovými systémy, které slouží k motivaci účastníků a směřují k dosažení stanovených cílů. Aby se hráči vyhnuli zahlcením množstvím informací, přichází v úvahu strategie zvolit si vlastní cíl. V tomto případě mohou bodové systémy fungovat jako průvodci,

nikoli pouze jako odměny. Další možností je vytvoření sad nástrojů pro gamifikaci, která umožní hráčům vytvářet vlastní herní prvky a systémy, což posiluje jejich autonomii a kreativitu, čímž může zvýšit zapojení hráčů do hry (Komonnirarnit, 2023).

I-Information (informace)

Koncept poskytování informací v gamifikaci se zaměřuje na vysvětlení „proč a jak“ je systém navržen, nikoli pouze na „co“ bylo provedeno a kolik bodů bylo získáno. Tento přístup vychází, z již výše zmíněné teorie sebeurčení, kde je mistrovství důležité pro správnou motivaci. Teorie dle Deci a Rayana (2004) tvrdí, že lidé jsou motivovaní, když mají pocit, že získávají mistrovství v určité oblasti. Behavioristické přístupy, které jsou charakteristické tím, že se soustředí pouze na odměny, nezaručují rozvoj skutečného mistrovství. Naopak, humanistický přístup se zaměřuje na poskytování informací o důvodech pro chování, což může hráče motivovat k dosažení mistrovství (Bohren, 2019).

Gamifikační systémy by měly poskytovat hráčům informace, které jim umožní pochopit řešenou problematiku ve hře a jeho následné propojení s reálným světem. Mnohé gamifikační systémy nedisponují poskytováním komplexních informací. Jedním z přístupů k poskytování informací je použití grafických zobrazení, která v reálném čase ukazují, jak jsou určité činnosti propojeny s reálným světem. Možnou metodou je pro herní prostředí využití ne hráčských postav (NPC), které v mnoha hrách slouží jako průvodci nebo mentoři. Tyto postavy mohou hráčům poskytovat důležité informace o reálném světě, i když je zde riziko, že hráči nebudou důvěřovat těmto postavám. Vzdělávací hry mohou také využívat herní mechanismy, které simulují skutečné světové situace, dobrým příkladem může být stolní hra Tulipmania 1637, kterou vynalezl profesor Scott Nicholson. Hráči této hry si zde vyzkouší, jakým způsobem funguje akciový trh. Po odehrání hry si hráči mnohem lépe dokážou představit jakým způsobem fungují akciové trhy a je zde menší riziko, že by je jeden z těchto trhů pohltit (Nicholson, 2014).

V poslední řadě je podstatné poskytovat informace různými způsoby, aby byly přístupné všem uživatelům. Implementací univerzálního designu pro učení (UDL), jehož cílem je vytvořit inkluzivní prostředí umožňující rovný přístup ke vzdělání pro všechny studenty. UDL je založen na třech základních principech. Prvním principem je různorodost v prezentaci. Tento princip vychází z nutnosti prezentovat informace více způsoby, aby byly srozumitelné pro různé typy studentů. Je zde možnost využít vizuální (obrázky, piktogramy), sluchové (hlasové

nahrávky s podrobným popisem prostředí) anebo textové materiály. Druhým principem je různorodost v zapojení. Učební motivace studentů se liší dle jejich individuálních preferencí, proto je důležité studenty zaujmout prostřednictvím spolupráce v týmu, podpora dlouhodobé pozornosti a vnitřní motivace. Třetím principem je různorodost ve vyjadřování. Studijní nároky by měly umožňovat různé způsoby ve vyjadřování. Jedním z příkladů mohou být písemné nebo ústní formy projevu za pomoci technologických nástrojů a interaktivních metod a také následný flexibilní přístup k hodnocení, které reflektuje individuální potřeby (Dalton, 2017).

P – Play (Hrát)

Důležitým poznatkem je vytvoření takzvaného ludického učebního prostoru. Ludický prostor může být přeložen jako hravý prostor. Kolb (2010) tvrdí že při vytvoření herního prostředí vznikne jedna z nejvyšších forem zážitkového učení. Rozvoj probíhá ve třech rovinách, zaprvé, dojde k povzbuzení studentů, aby převzali odpovědnost za přístup k učení na základě svých standardů. Hraním hry studenti dosáhnou efektivnějšího učení díky vytvoření vlastních herních pravidel a chování během hry. Zadruhé, je kladen důraz na stejnou hodnotu výsledku hry i proces a vzdělání během hry. Efektivní vzdělávací hra nevidí totiž žádný rozdíl mezi užitečností a zábavou, procesem a výsledkem. Za třetí, cyklus zážitkového učení je ve hře umožňuje hráčům vrátit se ke známým zkušenostem s novou perspektivou. (Nicholson, 2014) poukazuje že během hry si hráč najde vlastní omezení ve hře, podle kterého bude hrát. Myšlenka, že má jedinec v životě hranice, občas do nich narazí, či je někdy překročí je součástí konceptu hry. Důležitým kritériem pro smysluplnou gamifikaci je volba, zda se hráči zapojí do hry.

E – Exposition (Expozice)

Expozice v herním designu je proces vývoje a prezentace příběhových prvků, které hráče vtahují do narativního prostředí, kdy narativ je forma pro mluvené či psané vyprávění. Příběh je efektivní nástroj pro poznávání, chápání a konstrukci identity hráče. V herním prostředí lze hra rozdělit na 4 typy narativů. Evokované vyprávění, které staví příběh na reálných světech jako je film či kniha. Předehrané vyprávění slouží pro zapojení hráče do hry, je pevně determinované a jediným prvkem se kterou hráč pracuje je úroveň hry. Vložené vyprávění, kdy hráči odkrývají události z minulosti prostřednictvím prvků herního světa a emergentní vyprávění, jež staví hráče do role aktivního tvůrce příběhu prostřednictvím jejich myšlením

a rozhodováním. Jedním z přístupů k podpoře hráčské autonomie je umožnit tvorbu vlastního příběhu, což je v souladu s teorií sebedeterminace, která má význam pro pozitivní psychický stav hráčů (Burgess, 2022).

Podle Nicholsona (2014) má expozice v gamifikaci zásadní význam, protože poskytuje hráčům možnost propojení herního zážitku s reálným světem, a to buď prostřednictvím simulace skutečných událostí, nebo pomocí analogie. Rizikem zasazení hráče do příběhu je možnost odvedení pozornosti od reálného prostředí. Tímto požadavkem by se měli řídit tvůrci her, aby hráči pochopili širší kontext a účastí ve hře.

3 AKUTNÍ STAVY V KARETNÍ HŘE

Tato kapitola se zaměřuje na stručný popis vybraných akutních stavů, které jsou simulovány v rámci karetní hry a slouží k vymezení požadovaných teoretických i praktických znalostí nezbytných pro jejich zvládnutí.

3.1 Náhlá zástava oběhu

Definice BLS – Basic life support je soubor na sebe navazujících léčebných postupů poskytovaných bez speciálního vybavení sloužící k neprodlené obnově oběhu okysličené krve u osoby postižené náhlou zástavou oběhu s cílem ochránit mozek a myokard před nezvratným poškozením Definice ALS – Advanced life support je soubor na sebe navazujících léčebných postupů s použitím pomůcek, přístrojů a farmak navazující na základní neodkladnou resuscitaci s cílem obnovy spontánní cirkulace (ROSC). Definice NZO – Náhlá zástava oběhu – stav kdy došlo k náhlé zástavě oběhu krve v systémovém krevním oběhu (Truhlář, 2021).

Postup pro poskytnutí správné kardiopulmonální resuscitace spočívá v řetězci přežití:

1. Rozpoznání NZO – oslovení a bolestivý podnět, následně záklon hlavy a kontrola dechu po dobu nejméně 10 sekund.
2. Telefonát na linku 155- sdělení lokace a co se stalo.
3. TANR – Telefonicky asistovaná neodkladná resuscitace.
4. BLS – kvalitní komprese – propnuté ruce přiložené na střed hrudní kosti ve frekvenci 100 až 120 za minutu s hloubkou stlačení 5-6 cm, pokud to umožňují podmínky je kvitováno použití AED.
5. ALS – zajištění dýchacích cest pomůckami, detekce rytmu a případná defibrilace, včasné zajištění žilní linky či navrtání kostní dřeně a podání potřebných farmak.
6. Transport na specializované pracoviště – Anesteziologicko-resuscitační oddělení, Jedinotka intenzivní péče.
7. Intenzivní poresuscitační péče – farmaka, kompletní hygienická péče o pacienta, termomanagement (Truhlář, 2021).

3.2 Infarkt spodní stěny

Infarkt myokardu se řadí do skupiny akutních koronárních syndromů. Akutní koronární syndromy, dále jako AKS, jsou veškeré stavy spojené s nestabilním aterosklerotickým plátem. Rozdělením AKS, vzniknou 2 skupiny, a to skupina s ST elevací (STEMI trvající déle než 20 minut) a skupina bez ST elevací (nestabilní angina pectoris a NSTEMI). Definice Infarktu myokardu. Jedná se o stav s prokázanou nekrózou myokardu s klinickým doprovodem, který odpovídá isechemii myokardu. Mezi kritéria pro vznik tohoto onemocnění jsou laboratorně prokázané hodnoty kontraktálních bílkovin – Troponin nad 99 percentil horního limitu. Dále zde patří EKG záznam, na kterém budou viditelné změny v ST úseku nebo nově vzniklý levý blok Tawarova raménka (LBBB). V poslední řadě zde také patří náhlá nečekaná smrt, kde symptomy mohou naznačovat na infarkt myokardu – průkaz je zde až post mortem při pitvě. Z patofyziologického hlediska je zde významným činitelem ateroskleróza. Jedná se o sterilní zánět cévy způsobený ukládáním lipidů do stěny koronární cévy. Formy aterosklerózy jsou buď obliterační – dochází k postupnému uzavírání lumenu cévy až se kompletně uzavře, nebo vulnerabilní – vznikají eroze, poté dojde k ruptuře aterosklerotického plátu, který zakrvácí, poté vznikne koronární trombóza, která následně uzavře lumen cévy (Kala, 2024).

Postup u pacienta s infarktem myokardu v přednemocniční neodkladné péči spočívá ve vyšetření a postupu dle algoritmu ABCDE. Diagnostický postup – anamnéza – charakter bolesti, jak dlouho trvá. Jaké jsou provokující manévry a jaká je reakce na podání nitroglycerinu. Z osobní anamnézy bude stěžejní znát další onemocnění, zejména arytmie či hypertenze, další přidružená onemocnění jsou diabetes mellitus a obezita. Farmakologická anamnéza odhalí, jaká byla reakce na nitroglycerin, pokud jej má pacient jako SOS lék. Fyzikální vyšetření spočívá v natočení 12 svodového EKG a jeho interpretace, dále pak následná konzultace s lékařem sloužící v nejbližším Kardiocentru (Šín, 2019).

Lokace pravděpodobné myokardiální ischemie se odráží na záznamu 12 svodového EKG dle umístěných svodů. Laterální svody jsou: I, aVL, V5, V6; septální svody jsou V1 a V2; přední svody jsou V3 a V4; spodní svody jsou II, III a aVF; posledním svodem je aVR který signalizuje pravděpodobný uzávěr kmene ACS (arteria coronaris sinistra). U pacientů s diagnózou STEMI je doporučovaná reperfuční terapie. Preferovanou metodou je perkutánní koronární intervence (PCI), pokud je možné ji provést do 120 minut od stanovení diagnózy a příznaky ischemie trvají méně než 12 hodin. Pokud je toto kritérium splněno, nastává transport do nejbližšího

kardiocentra a měl by být do 90 minut od prvního lékařského kontaktu. V případech, kdy tento časový interval nelze dodržet, je doporučována fibrinolytická terapie, za předpokladu, že nejsou u pacienta přítomné kontraindikace podání trombolýzy (Kala, 2024).

Dalším krokem je zavedení intravenózní linky a podání potřebných farmak. Dále se vyšetří neurologický status pacienta, popřípadě se stanoví glykemie testovacím proužkem (Šín, 2019). Standardní léčebný postup spočívá v podání nitrátu sublinguálně či intravenózně při přetrvávajících stenokardiích a při optimální hodnotě krevního tlaku – systolický tlak nad 100 mmHg. Podání kyslíku maskou, a to pouze při snížené saturaci krve kyslíkem. Dále Antitrombotická léčba spočívající v podání Anopyrinu 250-500 mg intravenózně, popřípadě analgosedace při neustupujících bolestech pomocí benzodiazepinů a opiátů. Při transportu k PCI (perkutánní koronární intervence) je podstatné podat Heparin v dávce 100 j na kg hmotnosti pacienta. (Šín, 2019).

3.3 Anafylaktická reakce

Anafylaktická reakce je popisována jako porucha objemu tekutin cirkulující v organismu vznikající na podkladě imunologické reakce. Formy anafylaxe jsou rozděleny, na formy, těžké a méně závažné. Zatímco u těžké formy je jedinec ohrožen na životě díky progredujícím orgánovým změnám a rozvoji distribučního šoku, u lehké formy je jedinec postižen pouze kožní urtikální změnou (Šín, 2019).

Nejtěžší forma anafylaktické reakce se nazývá anafylaktický šok. Ten se řadí mezi formy distribučního šoku. Tato reakce organismu je demonstrována vazodilatací krevního řečiště, kdy dojde ke zvýšení permeability kapilár s hypotenzí a tachykardií. Následně dojde ke snížení plnicích tlaků pro komory v srdci, které následně způsobí snížení srdečního výdeje. Dalšími možnými komplikacemi je bronchospasmus, nauzea, křeče, parestezie, poruchy vědomí a další (Šín, 2019). Farmakologická léčba spočívá v podání léku první volby a tím je Adrenalin 0,5 mg aplikovaný intramuskulárně. Dále podání kyslíku vysokým průtokem, ideálně polomaskou s rezervoárem. Dále se zavede žilní linka, do které se aplikuje 1000 ml krystaloidního roztoku (u dětí 30 ml /kg), antihistaminikum (Dithiaden), kortikosteroidy (nejčastěji Solumderol 80 mg). V poslední řadě se může zvážit podání bronchodilatační léčby. Ta spočívá v inhalačním podání ventolinu či berodualu. V úvaze je možné i podání Syntophilinu 240 mg intravenózně.

Pacienta je po zajištění životně důležitých funkcí transportovat do nemocničního zařízení k observaci (Šín, 2019).

3.4 Plicní edém

Plicní edém, je závažný zdravotní stav, ke kterému dochází při hromadění tekutiny v plicních alveolách. To narušuje optimální dýchání a difúzní výměnu dýchacích plynů. Dle nejpravděpodobnějších příčin můžeme edém rozdělit na kardiální a nekardiální edém plic. Dle počtů pacientů s plicním edémem bývá právě kardiální edém častěji diagnostikován než nekardiální plicní edém. Příčinou kardiálního plicního edému je rozvoj levostranného srdečního selhání, kdy srdce není schopné účinně pumpovat krev, což vede k jejímu hromadění v plicním oběhu (Remeš, 2013). Následný zvýšený tlak v tomto oběhu způsobí městnání krve v plicních alveolách s následnou retencí. Příčiny tohoto stavu vznikají na podkladě onemocnění srdečních chlopní, nebo iatrogeně přesycením krve přílišnou infuzní terapií. Poslední pravděpodobnou příčinou může být akutní ischemie myokardu (Kelner, 2014).

Nekardiální plicní edém je stav manifestovaný rychle se rozvíjející dušností, která vede bez rychlé a dobře nastavené terapie k těžké respirační insuficienci následnému multiorgánovému selhání. Tento stav vzniká na podkladě změny tlaků v plicních alveolách, následná porucha propustnost alveokapilární membrány způsobí městnání tekutiny v plicních prostorách. Na rozdíl od kardiálního plicního edému není přítomna srdeční nedostatečnost. Příčina tohoto stavu je nespecifická a zahrnuje kombinaci více anatomicko-fyziologických odchylek (Kelner, 2014).

Projevy u plicního edému mohou být snadno odhalitelné už v přednemocniční péči. Hlavním projevem je dušnost, která se u kardiálního edému zhoršuje v leže a klasicky začíná v noci. Pacient tento problém v prvotní fázi řeší spaním ve zvýšené poloze. Indikátorem může být počet polštářů pod hrudní a krční oblastí při spánku. Kromě dušnosti se přidá i kašel. V prvotní fázi bude mít spíše charakter suchého neproduktivního kašle. V momentě, kdy budou plicní sklípky zahlcené tekutinou, tehdy se plně rozvine vlhký kašel s bublajícími fenomény, nazývané chrůpky, které jsou slyšitelné auskultačním vyšetřením. Pacienti mohou vykašlávat sputum, které bude mít charakter růžové barvy (Kelner, 2014).

Diagnostika zahrnuje komplexní pohled na pacientův zdravotní stav s klinickým nálezem, anamnézou a následným poslechem plic. V nemocnici pak užitím vyšetřovacích metod (Remeš,

2013). Na nativním rentgenovém snímku bude přítomný nález tekutiny v plicích s dilatovanou částí levého srdce, pokud bude příčinou kardiální selhávání. Dále bude na snímku přítomná zmnožená žilní kresba, která informuje o městnání krve v plicních cévách (Kelner, 2014). Léčba spočívá v rychlém stanovení pravděpodobné diagnózy pacienta a následné použití neinvazivních i invazivních metod. Prvotním ošetřením je ventilační podpora s cílem dosažení optimálních respiračních parametrů. Dále je nutné zajistit optimální cévní přístup – v tomto případě je vhodné zvážit zavedení centrálního žilního katétru, který umožňuje efektivní řešení hemodynamické nestability pacienta a usnadňuje časté odběry krve pro hodnocení acidobazické rovnováhy (Šín, 2019).

4 ZDRAVOTNICKÉ ZÁCHRANÁŘSTVÍ

Tako kapitola stručně popisuje profesi zdravotnického záchranáře a jeho kompetence z pohledu právní problematiky.

4.1.1 Charakteristika programu Zdravotnické záchranářství

Zdravotnický záchranář je dle vyhlášky č. 55/2011 Sb., ve znění pozdějších předpisů o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, odborný pracovník, vykonávající činnosti spadající do specifické ošetrovatelské péče, a to jak při poskytování přednemocniční neodkladné péče, tak při zajištění akutní lůžkové intenzivní péče, včetně péče na urgentním příjmu (ČESKO, 2011).

4.1.2 Kompetence zdravotnického záchranáře

Zdravotnický záchranář vykonává široké spektrum činností definovaných vyhláškou č. 55/2011 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Mezi jeho kompetence patří činnosti bez odborného dohledu a bez indikace lékaře, které zahrnují monitorování vitálních funkcí pacienta, včetně elektrokardiografického záznamu, pulzní oxymetrie a průběžného sledování poruch srdečního rytmu. Zdravotnický záchranář může provádět kardiopulmonální resuscitaci, včetně defibrilace elektrickým výbojem, zajišťuje periferní žilní či intraoseální vstup a aplikuje potřebné léky k akutní péči, jako je například glukóza při hypoglykémii. K jeho činnosti patří také ošetření ran, zástava krvácení, polohování, imobilizace a bezpečný transport pacientů do nemocničního zařízení. Důležitou součástí je jeho spolupráce při vyprošťování pacientů při havarijních situacích a obsluha zdravotnického vybavení, včetně dopravních prostředků zdravotnické záchranné služby s využitím výstražných zvukových a také světelných zařízení. V případech akutních potřeb je zdravotnický záchranář oprávněn provést neodkladné výkony při porodu a zajistit prvotní ošetření novorozence. V rámci komunikace poskytuje telefonickou instruktáž k první pomoci a nezbytnou psychickou podporu (ČESKO, 2011).

Na základě indikace lékaře zajišťuje zdravotnický záchranář dýchací cesty dostupných pomůcek, zavádí a udržuje kyslíkovou terapii a podílí se na péči o pacienty napojené na umělou plicní ventilaci. Mezi jeho další činnosti patří podávání léčiv včetně krevních derivátů a asistence při zahájení a ukončení transfuzí. Je oprávněn provádět katetrizaci močového

měchýře u žen a dívek starších 10 let a odebírat biologický materiál na laboratorní vyšetření. V případě mimořádných událostí spolupracuje se složkami integrovaného záchranného systému při záchranných a likvidačních pracích a řeší následky krizových situací v souladu se stanovenými standardními péče (ČESKO, 2011).

4.1.3 Odborná způsobilost zdravotnického záchranáře

Odborná způsobilost k výkonu povolání zdravotnického záchranáře je v České republice definována zákonem č. 96/2004 Sb. ve znění pozdějších předpisů a lze ji získat absolvováním akreditovaného bakalářského studijního oboru zdravotnický záchranář. Alternativně je možné tuto způsobilost získat prostřednictvím tříletého studia v oboru diplomovaný zdravotnický záchranář na vyšší odborné zdravotnické škole (pokud bylo studium zahájeno nejpozději ve školním roce 2018/2019) nebo absolvováním středních zdravotnických škol v oboru zdravotnický záchranář (zahájeno nejpozději ve školním roce 1998/1999). Odbornou způsobilost mohou rovněž získat všeobecné sestry se specializací v intenzivní péči, pokud byly členy výjezdové skupiny zdravotnické záchranné služby (ZZS) alespoň po dobu pěti let v posledních šesti letech (ČESKO, 2017) nebo při doplnění kurzu ošetrovatelská péče o pacienta v přednemocniční neodkladné péči a operační řízení přednemocniční neodkladné péče. V minulosti mohly všeobecné sestry pracovat na ZZS po absolvování specializačního vzdělávání v intenzivní péči, jako je ARIP (anesteziologie, resuscitace a intenzivní péče) obsahujícím modul přednemocniční péče (Komora záchranářů, 2019).

Dle změny legislativy v roce 2017 vznikl zákon 201/2017 Sb., který mění zákon č. 96/2004. Zde došlo ke změně doby pro výkon činností bez odborného dohledu. Zdravotnickému záchranáři povolena činnost až po roce praxe na pracovišti poskytujícím akutní lůžkovou intenzivní péči nebo urgentní příjem. Tato podmínka se nevztahuje na záchranáře, který splnili jiné zákonem stanovené požadavky. Součástí kvalifikačních předpokladů je také povinné celoživotní vzdělávání zaměřené na průběžné zvyšování odborné způsobilosti (ČESKO, 2017).

4.1.4 Doporučené postupy a směřování pacientů na specializované pracoviště

Činnosti zdravotnického záchranáře spočívají v dodržování doporučených postupů, které zajišťují poskytování péče na odpovídající odborné úrovni. Tyto postupy vycházejí z aktuálních

vědeckých poznatků a klinických doporučení odborných společností. Do těchto oblastí patří péče o pacienty s akutním koronárním syndromem, cévní mozkovou příhodou, polytraumatem nebo náhlou zástavou oběhu. Dodržování doporučených postupů minimalizuje riziko poškození pacienta a zvyšuje pravděpodobnost příznivého výsledku léčby (Vlk, 2018).

Směrování pacientů na specializované pracoviště je dalším důležitým aspektem přednemocniční neodkladné péče. Podle závažnosti stavu pacienta a jeho povahy rozhoduje zdravotnický záchranář o transportu na specializované centrum, které je nejlépe vybavené pro konkrétního pacienta. Pacienti s akutním infarktem myokardu jsou směrováni do kardiocentra, pacienti s cévní mozkovou příhodou na specializovaná iktová centra. Pacienti s polytraumatem vyžadují transport do traumacentra, poskytující komplexní péči. Směrování na tato pracoviště je zásadní pro zajištění efektivní a specializované léčby v co nejkratším možném čase, čímž se výrazně zvyšuje šance na přežití a snížení následných zdravotních komplikací (Vlk, 2018).

5 PRŮZKUMNÁ ČÁST

Následující kapitola popisuje metodiku, která se zaměřuje na systematický popis tvorby testování vzdělávací hry s prvky ER, která je navržena k výuce zdravotnických záchranářů.

5.1 Průzkumný soubor

Respondenti průzkumu tvořili studenti studijního programu Zdravotnické záchranářství na Fakultě zdravotnických studií Univerzity Pardubice. Jednalo se o studenty 2. a 3. ročníku tohoto studijního programu. Průzkumu se celkem zúčastnilo 46 respondentů, z toho 25 mužů a 21 žen. Znalostní požadavky na hráče edukativní hry s prvky ER vycházely dle učebních plánů vysokých škol. Za výchozí období, které zajistí základní vstupní znalosti pro hru, byly zvoleny 3. a 4. semestr studia. V této fázi se většina studentů již měla možnost seznámit s veškerou problematikou přednemocniční neodkladné péče, která se vyskytuje ve hře. Na základě uvedených kritérií byly formulovány znalostní otázky a úkoly, které tvoří strukturu hry.

5.2 Metodika vzniku karetní hry

Na počátku bylo stěžejní vybrat a zakomponovat příběh 4 pacientů s různými akutními stavy do příběhu karetní hry. Výběr akutních stavů se odrážel dle probíraných témat v sylabu předmětu urgentní medicína a interna, což zajistilo jejich relevantnost pro výuku zdravotnických záchranářů. Tyto vybrané urgentní stavy vyžadují rychlé a efektivní jednání při poskytování péče v terénu.

Pro první výjezd byla zvolena náhlá zástava oběhu, protože to je jeden z urgentních stavů, který vyžaduje neprodlené zahájení srdeční masáže, na kterou navazuje mnoho dalších život zachraňujících úkonů. Důvodem náhlé zástavy byl zakomponován pokus o sebevraždu mladého muže, protože dle dat z Českého statistického úřadu, dále ČSÚ, je vyšší sebevražednost u mužů než u žen. Přesná statistika hovoří o 4,1 muže na jednu ženu. Druhý výjezd skrýval infarkt spodní stěny. Důvodem výběru této lokace je jeho nesignifikantní symptomatologie, proto je důležité myslet na správný diagnostický postup. Dalším kritériem pro zvolení akutního koronárního syndromu je stále vysoká mortalita na nemoci kardiovaskulární soustavy. Dle dat ČSÚ za rok 2023 zemřelo na nemoci oběhové soustavy 43 745 lidí, to je 39 % z celkového

počtu mrtvých za rok 2023. Pro třetí výjezd byla zvolena anafylaktická reakce, která je specifická svým prudkým nástupem a vyžaduje rychlou farmakologickou léčbu. Posledním výjezdem byla kombinace čistě interního problému u jedné pacientky v seniorském věku. Prvotním kritériem byl věk pacientky, současný trend stárnutí stále progreduje a dle předpokladů ČSÚ bude v roce 2050 okolo 900 tisíc obyvatel, to znamená že bude tato skupina obyvatelstva tvořit téměř 1/3 celkového počtu obyvatelstva z původní 1/5. Dá se tedy předpokládat, že množství výjezdů k těmto pacientům bude nadále přibývat. Onemocněním z interny bylo vybráno srdeční selhání. Důvodem zvýšení četnosti této choroby je, zlepšení kardio-intervenčních postupů u infarktu myokardu a také stále se zvyšující věk v Evropě.

Použité zdroje dat

Základní informace pro návrh byly získány z epidemiologických dat ČSÚ, které poskytují statistický přehled u jednotlivých onemocnění. Tato data umožnily realistickou simulaci situací odpovídajících reálným klinickým případům. Dalším zdrojem informací byla dotazníková šetření zaměřená na obsah a efektivitu výuky metody escape room. Dotazník byl převzat z bakalářské práce Šimáčka a následně upraven pro potřeby průzkumu.

5.3 Metodika dotazníků pro testování

Dotazníkové šetření bylo rozděleno do dvou samostatných dotazníků, přičemž jejich tvorba a sběr dat probíhaly prostřednictvím platformy Google Forms. První dotazník obsahoval znalostní otázky zaměřené na řešení jednotlivých akutních stavů ve hře. Tento dotazník byl vytvořen s cílem zjistit úroveň znalostí studentů před absolvováním her.

Druhý dotazník byl rozdělen do dvou sekcí. První sekce obsahovala stejné otázky jako první dotazník, aby mohla být součástí porovnání znalostí studentů před a po hře. Druhá sekce zahrnovala otázky převzaté ze studie American Association of Colleges of Pharmacy (Eukel, 2017), které využívají metodiku k hodnocení subjektivní účinnosti hry a její oblíbenosti. Převzaté otázky byly totožné s těmi, které se vyskytly ve studii bakalářské práce Šimáčka (2023). Oba tyto dotazníky jsou vloženy v příloze.

5.4 Metodika karetní hry

Prvním krokem tvorby hry bylo prostudování dostupných odborných podkladů týkajících se tvorby únikových místností a také herních pravidel. Největší inspirací byl postup RECIPE od profesora Scotta Nicholse, (2014), Tarrův blog (2017), karetní hra s názvem Únikovka – zkáza Londýna a také karetní hra od Šimáčka (2023). Rovněž byla provedena konzultace s odborníky v oblasti urgentní medicíny, kteří poskytli cenné poznatky k výuce těchto témat. Na základě získaných poznatků byl vytvořen scénář hry, který simuluje reálné klinické situace. Hra obsahuje úkoly odpovídající specifickým symptomům a léčebným postupům jednotlivých stavů. Účastníci musí postupně řešit situace, které vedou k pochopení a osvojení správných diagnostických a terapeutických postupů.

Návrh karetní hry byl proveden v programu Indesign a illustrator od Adobe. Důvodem, proč byla zvolena papírová forma, je její relativně jednoduchá příprava a nezávislost na dostupnosti specializovaného zdravotnického vybavení. Z toho faktu vychází další výhoda a tou je cena. Většina zdravotnických pomůcek a simulátorů je drahých a zde se kombinuje jak patientský simulátor i používání odborných pomůcek. Důležité bylo také vytvořit virtuální Google disk, kde bude podle výjezdů umístěný obsah, ke kterému dostanou přístup účastníci podle toho, jaký naskenují QR kód. Hru lze tak prakticky realizovat kdekoli, přičemž hlavním technickým požadavkem je stabilní internetové připojení, které umožňuje přístup ke QR kódům s doplňujícími úkoly. Nevýhodou hry je nemožnost praktického nácviku odborných výkonů.

Koncept karetní hry byl navržen tak, aby podporoval hravost a zároveň studenty motivoval k rozvoji logického a kritického myšlení. Ve hře jsou obsaženy soubory mnemotechnických pomůcek, které jsou zasazeny do šifer, které se postupem stávají těžšími. To vše je zaměřeno na praktické zapamatování a procvičení jednotlivých postupů, které mohou studenti následně využít během praxe na záchranné službě. Neméně důležitým cílem hry je podpora týmové spolupráce, což je základní dovednost v oblasti zdravotnictví, kde komunikace a koordinace s ostatními členy týmu může ovlivnit v záchranně životů. Vzhledem k potenciální komercializaci byla do příloh této bakalářské práce zařazena pouze omezená ukázka, jedná se o kartu s výzvou a kartou s QR kódem obsahující EKG záznam. Tyto karty ilustrují podobu a princip herního formátu.

Hra se odehrává v prostředí zdravotnické záchranné služby a simuluje zásahy u pacientů v domácnostech i přímo na ulici. Aby byla ve hře zachována autenticita a reálný pocit časového nátlaku, mají studenti stanovený časový limit, během kterého musí splnit všechny výjezdy (30-40 minut). Kromě časového limitu je součástí hodnocení také systém trestných bodů. Tyto body, vyjádřené symbolem „X“, se přičítají za chyby a ovlivňují výsledné hodnocení hráčů. Během jednotlivých výjezdů je kladen důraz na postup dle algoritmu ABCDE a dle Guidelines. Hra je nastavena tak, že odchýlení od postupu ABCDE či nedodržení se doporučených postupů, potrestá hráče přičtením „X“. Na rozdíl od reálné praxe, je ve hře simulovaná posádka rychlé lékařské pomoci v systému Rendez – Vous (RV), která však na místo nikdy nedorazí. Tento prvek podporuje samostatnost hráčů a prověřuje jejich znalosti a kompetence zdravotnických záchranářů.

Hra je barevně strukturovaná do několika tipů karet, Úvodní karty jsou šedé a slouží jako úvodní informace o případu. Výjezdové karty, označené žlutou barvou, obsahují základní informace o místě zásahu, jako jsou čas a místo události, dále počet osob, které potřebují zdravotnickou pomoc a v neposlední řadě také naléhavost případu a stručný popis události. Hráči mají k dispozici také karty odborných pomůcek, mezi které patří monitor životních funkcí, zdravotnický batoh, kyslíkovou lahev, ampulárium a fonendoskop. Tyto jsou označeny oranžovou barvou a některé z nich mají na druhé straně vytvořené nápovědy. Karty s informacemi a úkoly u jednotlivých pacientů mají specifické barevné rozlišení: pacient určený ke kardiopulmonální resuscitaci má barvu červenou barvu, pacient s Akutním koronárním syndromem (AKS) má barvu modrou. Zelenou barvu má pacientka s anafylaktickou reakcí a fialovou barvu má pacientka s plicním edémem a bradykardií. Nutno podotknout že případy jsou zcela smyšlené a jejich spojení s reálnými pacienty je zcela vyloučená.

5.5 Realizace průzkumu

Průzkum probíhal v období 10. – 16. 12. 2024, během cvičení z předmětu interna. Studenti souhlasící se zapojením do průzkumu, se rozdělili do skupin po 4 studentech dle vlastního výběru. Po rozdělení následovalo prvotní otestování pre – testovým dotazníkem prostřednictvím QR kódu, po naskenování, vyplnili úvodní otázky. Po dokončení a kontrole odeslání všech účastníků byly poskytnuty balíčky karet a následovalo vysvětlení pravidel hry. Ta spočívala ve zkontrolování kompletnosti balíčku a případné poupravení nesrozumitelností, dále byl kladen důraz na nutnost přítomnosti mobilního telefonu s možností skenování QR kódů

a stabilním internetovým připojením. Po zdůraznění zapsání času při započetí hry mohly herní týmy začít hrát. V průběhu hry mohli zároveň dávat zpětnou vazbu k jednotlivým kartám a doptávat se tvůrce hry na nejasnosti během celého hraní.

V prvním výjezdu se jednalo o mladého pacienta, který se intoxikoval bylinou digitalis, která následně způsobila závažnou arytmií – Komorová fibrilace. Úkolem hráčů je z QR kódu zjistit o jaký rytmus se jedná a následně zanesli data počtu analýz a defibrilačních výbojů společně s dávkami a četností farmak do testu, který po odeslání vygeneruje správné odpovědi. Dalším úkolem je vyřešit reverzibilní příčiny zástavy oběhu pomocí 4 H a 4 T. Zde je úkol koncipován tak, aby účastníci byli všímaví a z poskytnutých objektů z místa události vyvodili pravděpodobnou příčinu náhlé zástavy oběhu a stanovili pracovní diagnózu. Poté, co pacienta zaléčí naskenují QR kód, kde je k dispozici ukázka EKG u pacienta intoxikovaného digitalisem, kde je demonstrován typický patologický nález a obrázek dané rostliny, která způsobila náhlou zástavu oběhu. Posledním úkolem je rozhodnutí o transferu pacienta na specializované pracoviště.

Druhý výjezd klade důraz na správný odběr anamnézy při bolestech břicha. Pro kontrolu správně položených otázek byla vytvořena karta s otázkami, které jsou ale přeškrtnuté a zrcadlově převrácené. Po otázkách následovala karta s odpovědí pacienta. Po konzultaci v týmu se musí účastníci rozhodnout ke zhotovení 12 svodového EKG. Pokud tak neučinili, obdrželi dvojnásobnou penalizaci X, protože se jednalo o pochybení a jejich rozhodnutím se změnilo cílové pracoviště pro pacienta. Dalším krokem bylo naskenování QR kódu a následné čtení zobrazeného 12 svodového EKG, které poukazovalo na pravděpodobnou ischemii spodní stěny. Po čtení EKG následovala telefonická konzultace s lékařem ve formě číselné šifry, jejíž rozklíčování prozradilo farmakologickou ordinaci HAMOUN pro pacienta s infarktem myokardu.

Třetí výjezd započal pohledem na pacientku prostřednictvím fotografie ukryté v QR kódu. Na to navazoval úkol pro opravení softwarové chyby v systému a následné rychlé pomoci pro pacientku. Úkol spočíval v Caesarově šifře, která se dala vyřešit pomocí posunu písmen v abecedě o 2 místa. Náповědou pro vyřešení šifry byl zápis chyby 2–v kartě. Po rozluštění šifry se odkryla písmena dalšího pomocného akronymu AKORD pro řešení anafylaxe. Následovala konzultace s lékařem, bylo ale nutné léky přiřadit správně k jejich dávkám

a správnému způsobu podání. Posledním úkolem bylo rozhodnout na jaké pracoviště bude pacientka transportována, či se ponechá na místě.

Poslední výjezd byl koncipován tak, aby otestoval farmakologické znalosti účastníků a jejich schopnost kombinovat poznatky o interních onemocněních. Po stručném uvedení do situace obdrželi účastníci na první kartě farmakologickou anamnézu pacientky ve formě seznamu užívaných léků. Tato metoda byla inspirována klinickou praxí, neboť farmakologická anamnéza poskytuje záchranářům cenné informace o zdravotním stavu pacienta.

V souladu s algoritmem ABCDE bylo podstatné nejprve zjistit saturaci krve kyslíkem. K tomu účastníci využili tři osy s hodnotami parciálních tlaků kyslíku a oxidu uhličitého. Po určení fyziologických parametrů následně vybrali správný kabel saturačního čidla, který zobrazoval reálnou hodnotu saturace pacientky. Následovala karta s poslechem plic, opět pomocí QR kódů, kde byly slyšitelné vlhké fenomény značící k plicnímu edému. Dalším úkolem bylo určit lék první volby u plicního edému, který byl ukrytý v šifře, jejíž rozklíčování spočívalo v doplnění chybějících písmen do věty, která napovídala svým typickým nežádoucím účinkem. Dalším úkolem bylo správné seřazení antidot. Po seřazení vznikly dvojice léku a jeho správného antidota a příslušného symbolu, který se po odkrytí další karty přetransformoval na písmena, která dala dohromady slovo bradykardie. Na další kartě byl sepsán úryvek indikací podání Atropinu dle Guidelines, který je lékem první volby u vzniklé bradykardie. Dle posledního akronymu ATMIST měli účastníci složit strukturovanou konzultaci stavu s lékařem. Data sesbírali postupně hraním hry, takže stačilo projít jednotlivé karty u 4 výjezdu a složili výsledné ucelené informace o pacientce s návrhem léčby. Po konzultaci a podání Atropinu dle doporučeného postupu ale byla hra předurčená i k situacím vyžadující další jednání. Dalším postupem, dle doporučených postupů jsou alternativní léky a některá antidota. Náповědou pro řešení tohoto problému bylo číslo karty otočené zrcadlově. Posledním úkolem bylo určit jaká je pracovní diagnóza po provedení diagnostiky a přednemocničního zaléčení stavu. Po ukončení posledního výjezdu následovala poslední karta, kde se sečetly X a celkový čas a hra tím končila.

Po odevzdání a důkladné kontrole kompletnosti balíčku, dostali účastníci poslední QR kód, který obsahoval post – testový dotazník. Po vyplnění dotazníku byl průzkum ukončen.

Průzkumné otázky

1. Jak respondenti hodnotí výukovou metodu escape room?
2. Jak zvýšila karetní hra správné odpovědi respondentů v re-testu?

5.6 Výsledky

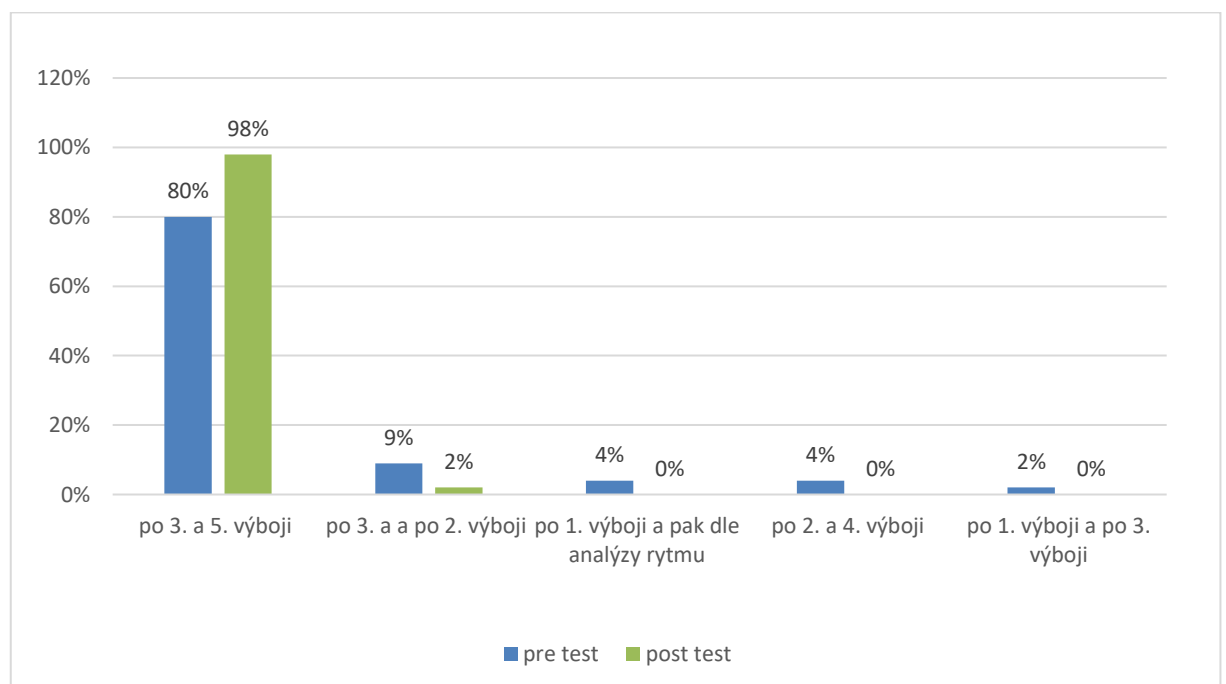
Výsledky získané dotazníkovým šetřením byly analyzovány s využitím popisné statisticky. Bylo provedeno srovnání znalostí studentů před a po absolvování hry, s cílem vyhodnotit míru jejich zlepšení. Získaná data rovněž poskytla zpětnou vazbu na celkovou efektivitu a atraktivitu této výukové metody.

Pre – testový dotazník a Post – testový dotazník

Otázka č.1 V jakých intervalech se podává Cordarone 300 mg a poté 150 mg?

Graficky je rozložení respondentů prezentováno na obrázku 1, kde je zobrazen graf srovnávající odpovědi respondentů v pre-testu a post-testu. V pre – testu správně odpovědělo 80 % respondentů, že Cordarone má být podán po 3. a 5. výboji. Ostatní odpovědi byly v obou fázích testování zvoleny pouze okrajově. Respondenti zde zaznamenali jednotlivé nesprávné odpovědi s následující četností. Po 3. a 2. výboji 9 %. Po 1. výboji a pak dle analýzy rytmu 4 %. Po 2. a 4. výboji 4 %. Po 1. výboji a po 3. výboji 2 %.

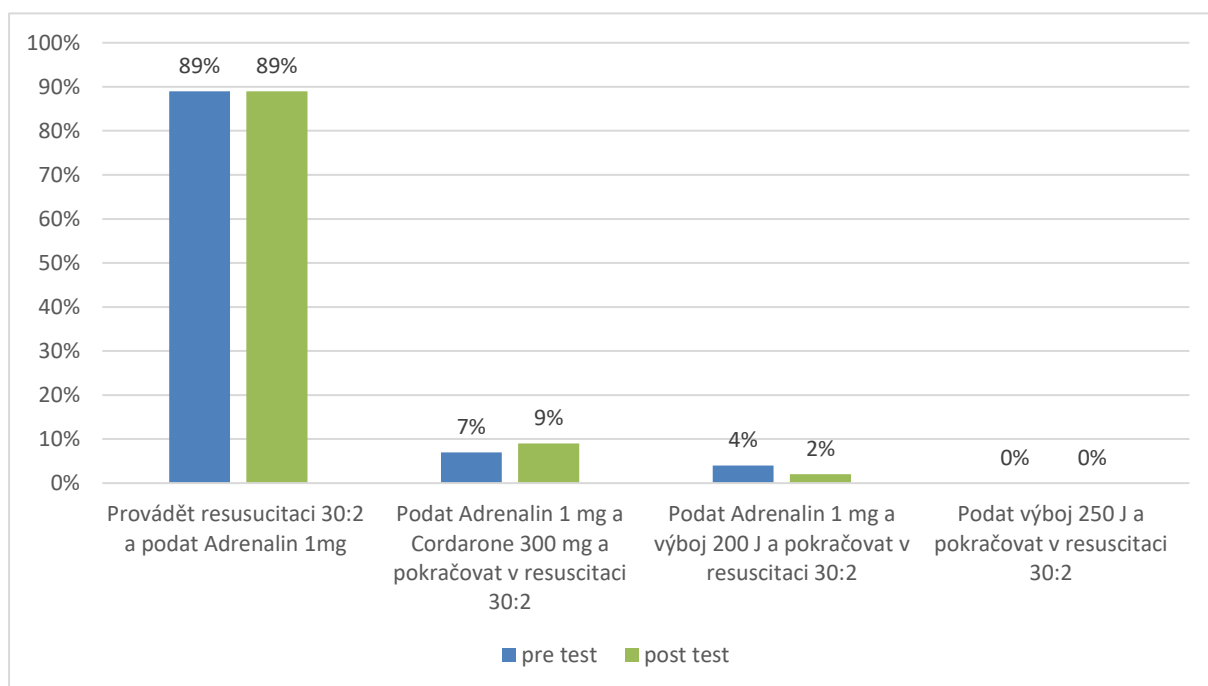
V post-testu tvrdí pouze 2 % respondentů že se Cordarone podá po 3. a po 2. výboji. Po vzdělávací intervenci se správnost odpovědí v post-testu zvýšila na 98 %, což svědčí o efektivitě úkolů, řešených v prvním výjezdu karetní hry.



Obrázek 1 Odpovědi respondentů na otázku č. 1

Otázka č.2 Jaký bude postup u rozšířené resuscitace, kde je vstupním rytmem PEA?

Graficky je rozložení respondentů prezentováno na obrázku 2. Tento graf představuje srovnání odpovědí pre-testu a post-testu na otázku týkající se správného postupu při resuscitaci se vstupním rytmem PEA (pulseless electrical activity). V pre-testu valná většina respondentů (89 %) správně uvedla, že v případě nedefibrilovatelného rytmu je podstatné provádět resuscitaci 30:2 a podat 1 mg Adrenalinu. Menšina respondentů (7 %), je přesvědčena, že správný postup zahrnuje podání 1 mg Adrenalinu a podání výboje o intenzitě 200 J, což je chybná interpretace, protože PEA je nedefibrilovatelný rytmus. Pouze 4 % respondentů uvedla že považují za správné podání 1 mg Adrenalinu a 300 mg Cordarone a pokračovat v resuscitaci 30:2. Ačkoliv je Adrenalin v této situaci indikován, Cordarone je u nedefibrilovaného rytmu kontraindikován. Žádný z respondentů nezvolil možnost podat výboj o intenzitě 250 J a pokračovat v resuscitaci. V post-testu se počet odpovědí u správného postupu nezměnil a zůstal na 89 %. Vzrostla četnost u odpovědi, že se má podat Adrenalin 1 mg a Cordarone 300 mg a to z 7 % na 9 %, zatímco odpověď Adrenalin 1 mg a výboj 200 J se snižuje z 4 % na 2 %. Žádný z respondentů nezvolil možnost podat výboj o intenzitě 250 J a pokračovat v resuscitaci. Zatímco většina respondentů odpověděla správně již v pre-testu, menší část stále vykazuje nejasnosti v oblasti podávání antiarytmik a defibrilace. Zaměření se na tyto rozdíly mezi podáváním Adrenalinu a antiarytmik by mohlo vést ke snížení těchto chyb.

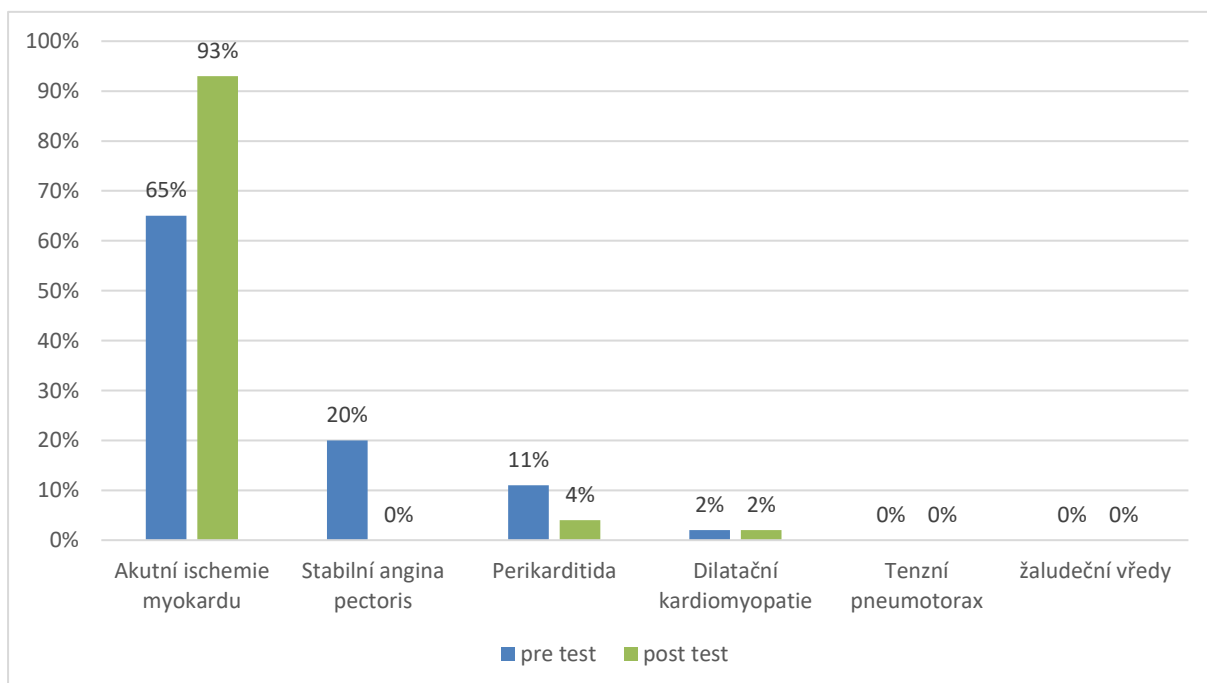


Obrázek 2 Odpovědi respondentů na otázku č.2

Otázka č. 3 Pokud má pacient bolesti za hrudní kostí nereagující na podání nitroglycerinu pod jazyk, uvažujeme o diagnóze?

Graficky jsou vyobrazené odpovědi respondentů na obrázku č. 3. Graf ukazuje výsledky pre – testu a postestnu, které hodnotily správné rozpoznání akutní ischemie myokardu diferencíální diagnostikou, mezi několika různými diagnózami. Akutní ischemie myokardu byla správně identifikována v 65 % odpovědí v pre-testu, zatímco v post-testu tento podíl vzrostl na 93 %, což svědčí o významném zlepšení znalostí pro edukaci. Ostatní odpovědi byly méně časté. Stabilní angina pectoris byla uvedena ve 20 % pre-testu, ale v post-testu se již neobjevila. Perikarditida byla zvolena v 11 % případů v pre-testu a pouze ve 4 % v post-testu. Dilatační kardiomyopatie byla v obou případech uvedena ve 2 % odpovědí. Diagnózy jako tenzní pneumotorax a žaludeční vředy nebyly zvoleny vůbec.

Hra vedla k výraznému zlepšení schopnosti správně identifikovat akutní ischemii myokardu. Chybné odpovědi ukazují, že některé diagnózy, zejména perikarditida a stabilní angina pectoris, mohou být mylně zaměňovány za akutní ischemii myokardu. Další vzdělávací aktivity by se měly zaměřit na diferencíální diagnostiku těchto stavů.

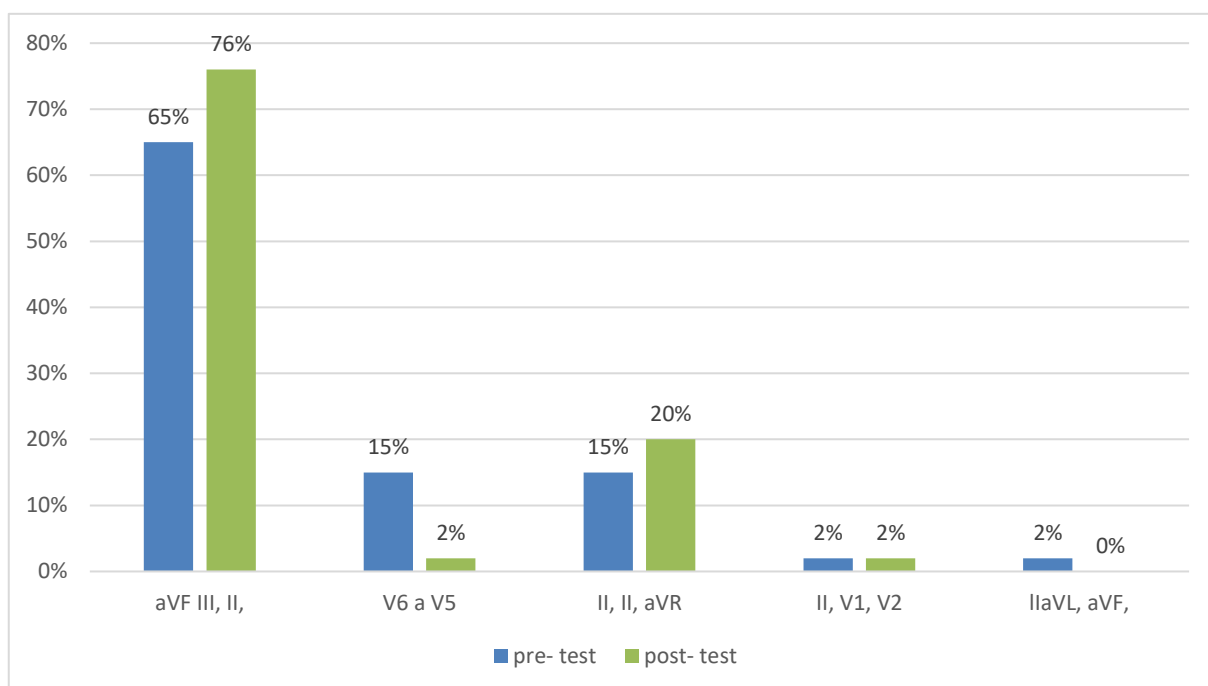


Obrázek 3 Odpovědi respondentů na otázku č.3

Otázka č. 4 Pravděpodobná lokalizace spodního infarktu s ST elevací je na svodech?

Graficky jsou vyobrazené odpovědi respondentů na obrázku č. 4. Tento graf ukazuje výsledky pre-testu a post-testu zaměřeného na správnou identifikaci svodů EKG při diagnostice akutního infarktu myokardu ve spodní stěně. Svodová kombinace aVF, III, II, která je správná pro spodní stěnu, byla správně uvedena v 65 % případů v pre-testu a tento podíl narostl na 76 % v post-testu, což dokazuje zlepšení po hraní hry. Kombinace svodů V6 a V5 bylo zvoleno v 15 % případů v pre-testu, avšak v post-testu došlo k významnému poklesu na 2 %, což svědčí o lepším porozumění po hraní hry. Kombinace svodů II, II, aVR byla četností v 15 % případů v pre-testu a v post-testu tento podíl mírně vzrostl na 20 %, což může být zvoleno na podkladě nejasnosti ohledně správné interpretace těchto svodů. Svodové kombinace II, V1, V2 a IIaVL, aVF byly zvoleny zřídka – ve 2 % případů v pre-testu a stejně tak i v post-testu.

Výsledky naznačují zlepšení v identifikaci svodů po vzdělávací intervenci. Přesto byly zaznamenány stejné chyby, zejména v rozpoznávání kombinací svodů II, II, aVR. Budoucí vzdělávací aktivity by se měly více zaměřit na důkladnější identifikaci jednotlivých svodů a zdůraznění jejich klinického významu s cílem minimalizovat tyto nedostatky.

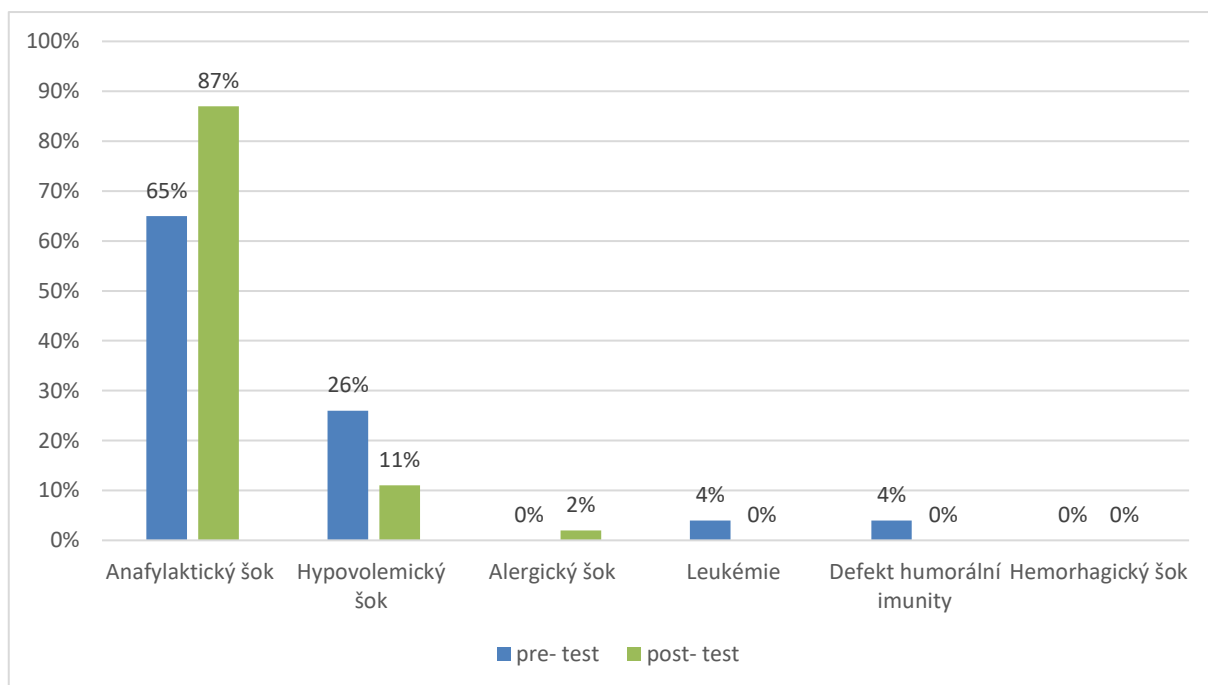


Obrázek 4 Odpovědi respondentů na otázku č.4

Otázka č.5 Porucha objemu tekutin cirkulující v organismu vznikající na podkladě imunologické reakce je nazývána jako?

Graficky jsou vyobrazené odpovědi respondentů na obrázku č. 5. Výsledky ukazují, že po vzdělávací intervenci došlo k významnému zlepšení v rozpoznání správných odpovědí, v tomto případě anafylaktického šoku. Podíl správných odpovědí vzrostl z 65 % v pretestu na 87 % v posttestu, což svědčí o pozitivním vlivu edukace na porozumění imunologickým mechanismům vedoucím k tomuto stavu. Naopak, hypovolemický šok, který nesouvisí s imunologickou reakcí, byl mylně označován častěji v pretestu (26 %) a tato míra nesprávných odpovědí v posttestu klesla na 11 %. Přesto někteří respondenti stále zaměňovali anafylaktický šok za jiné stavy, jako je alergický šok, leukémie nebo defekt humorální imunity, což může poukazovat na neúplné pochopení klinických projevů různých typů šoku. Závěrem lze konstatovat, že vzdělávací intervence byla účinná zejména v posílení znalostí o imunologicky podmíněných poruchách cirkulace.

Další vzdělávací aktivity by však měly klást důraz na přesnější odlišení jednotlivých typů šokových stavů a jejich patofyziologických mechanismů, aby se minimalizovala záměna klinických pojmů.

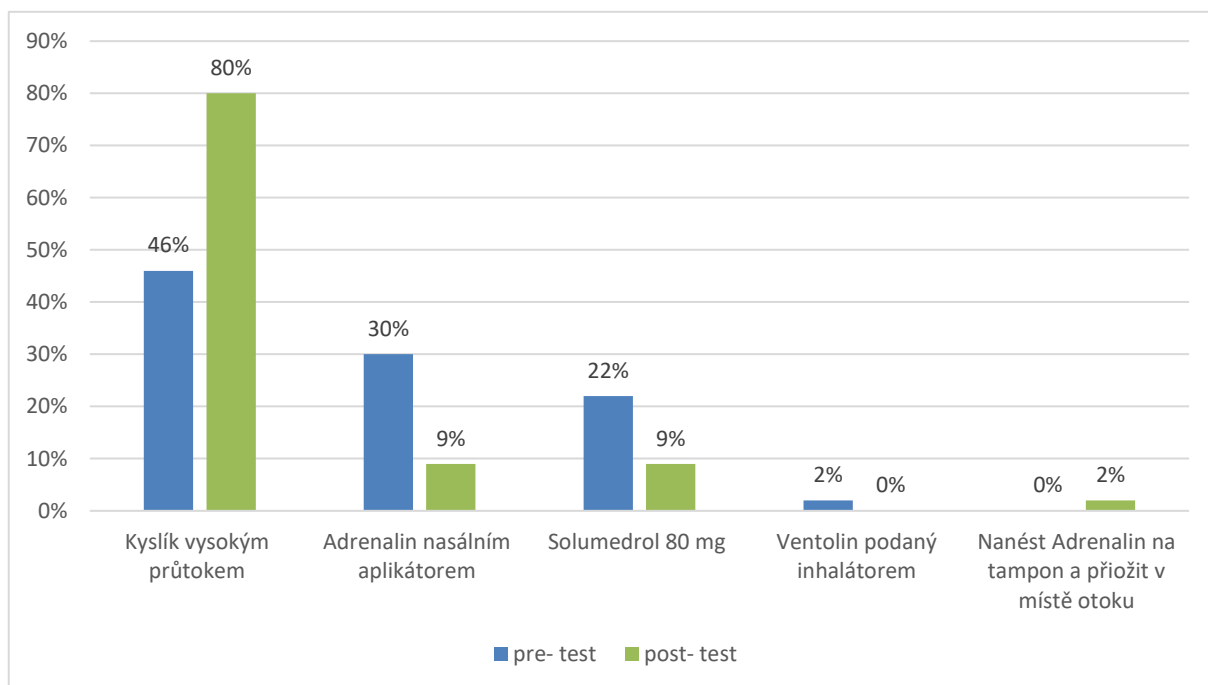


Obrázek 5 Odpovědi respondentů na otázku č. 5

Otázka č.6 Lékem první volby u pacienta s anafylaktickým šokem je?

Graficky jsou vyobrazené odpovědi respondentů na obrázku č. 6. Výsledky jednoznačně ukazují na zlepšení znalostí po absolvování vzdělávací intervence. Nejvýraznější změna je patrná ve správném výběru kyslíku podávaného vysokým průtokem, jehož volba se zvýšila ze 46 % v pre- testu na 80 % v post- testu. Tento nárůst potvrzuje efektivitu ve hraní hry v upevnění znalostí správného terapeutického postupu při řešení anafylaktického šoku.

Naopak u nesprávných odpovědí, jako je Adrenalin podaný nasálním aplikátorem a Solumedrol v dávce 80 mg, došlo k výraznému poklesu. V pre-testu volilo Adrenalin nasálně 30 % respondentů, zatímco v post-testu pouze 9 %. Podobně volba Solumedrolu poklesla z 22 % na 9 %. Odpovědi jako, Ventolin podaný inhalátorem a nanesení Adrenalinu na tampon a jeho přiložení v místě otoku, byly v obou testech zvoleny minimálním počtem respondentů. Lze tedy konstatovat, že vzdělávací intervence vedla k významnému zvýšení povědomí o správném postupu při léčbě anafylaktického šoku. Budoucí vzdělávací aktivity by měly nadále podporovat praktický nácvik správného terapeutického algoritmu a zdůrazňovat význam jednotlivých léčiv a způsobech jejich podání v akutních stavech.



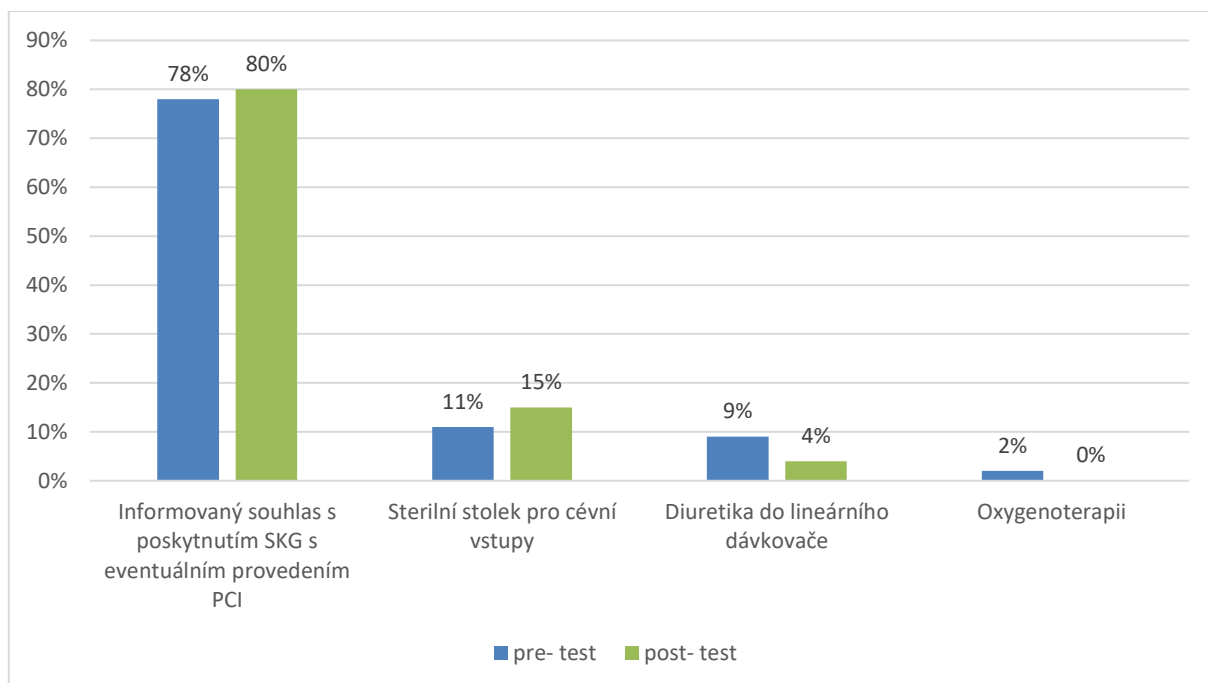
Obrázek 6 Odpovědi respondentů na otázku č.6

Otázka č.7 Při příjmu pacienta s pravděpodobným plicním edémem není třeba připravovat.

Graficky jsou vyobrazené odpovědi respondentů na obrázku č. 7. Výsledky ukazují, že většina respondentů v obou testech správně zvolila možnost Informovaný souhlas s poskytnutím SKG s eventuálním provedením PCI, protože toto vyšetření není primárně indikováno. V pre-testu tuto odpověď označilo 78 % respondentů, v post-testu se procento mírně zvýšilo na 80 %.

Naopak méně časté odpovědi, jako Sterilní stolek pro cévní vstupy, zaznamenaly mírný nárůst z 11 % na 15 %. Příprava diuretik do lineárního dávkovače poklesla z 9 % na 4 %, což představuje lepší pochopení správného použití této léčby u pacienta s plicním edémem. Oxygenoterapie byla v obou testech vybrána minimálně, což potvrzuje zlepšenou orientaci respondentů v léčbě plicního edému.

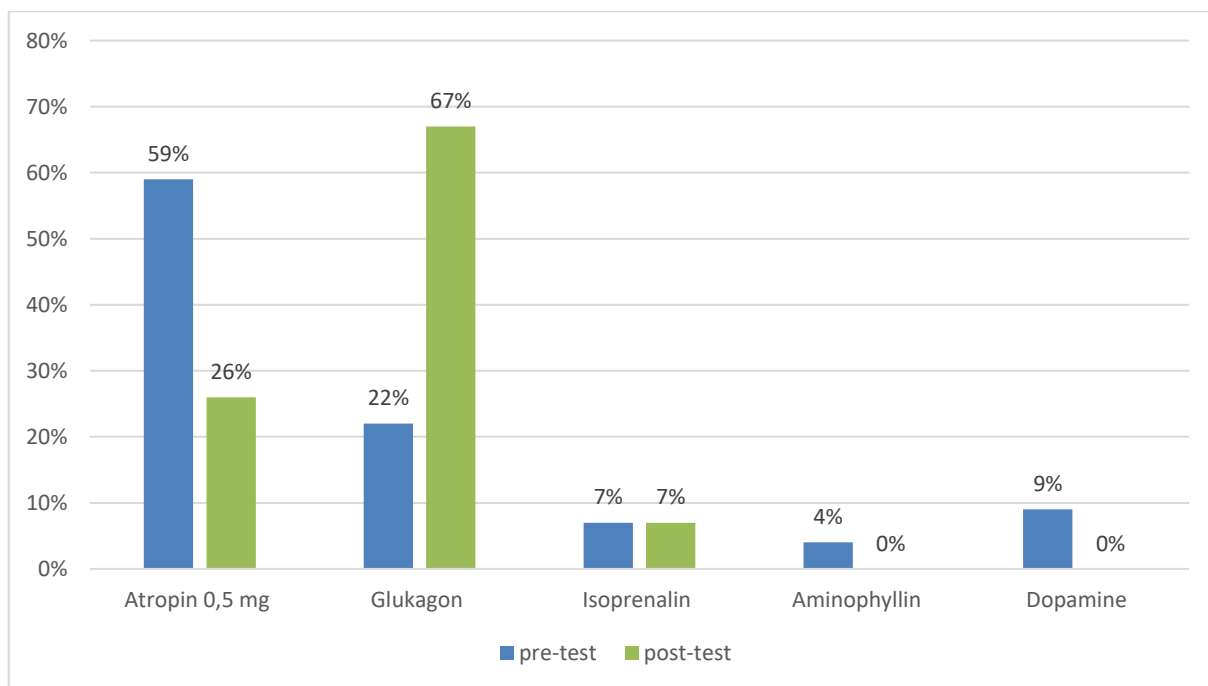
Lze tedy konstatovat že výsledky reflektují obecné zlepšení znalostí respondentů, především v oblasti rozpoznávání postupů a léčebných metod, které nejsou v dané klinické situaci prioritní. Další vzdělávací aktivity by měly posílit tyto znalosti a zaměřit se na lepší vysvětlení specifických příprav a léčebných postupů v rámci akutních stavů.



Obrázek 7 Odpovědi respondentů na otázku č.7

Otázka č.8 Alternativním lékem, který lze podat při bradykardii se suspektní intoxikací betablokátorů je?

Graficky jsou vyobrazené odpovědi respondentů na obrázku č. 8. Graf ukazuje změny v odpovědích respondentů na otázku zaměřenou na identifikaci alternativního léku při bradykardii, která byla způsobena pravděpodobně intoxikací betablokátorů. Výsledky poukazují na rozdíly mezi pre-testem a post-testem, přičemž došlo k následujícím změnám: Glukagon, který je v této situaci považován za správnou terapeutickou volbu, byl správně označen u 22 % respondentů v pre-testu, zatímco v post-testu se jeho výběr zvýšil na 67 %. Tento významný nárůst indikuje pozitivní dopad vzdělávací intervence na zlepšení znalostí o farmakologické léčbě intoxikace betablokátorů. Naopak výběr Atropinu 0,5 mg, který není preferovaným lékem při této specifické indikaci, poklesl z 59 % v pre-testu na 26 % v post-testu. Tento pokles lze interpretovat jako důsledek účinného snížení původních chybných přesvědčení, že Atropin je alternativním lékem v případě intoxikace betablokátorů. Další možnosti, jako jsou Isoprenalin, Aminophyllin a Dopamin, zůstaly relativně stabilní a bez významného nárůstu nebo poklesu, přičemž jejich výběr se pohyboval mezi 0 % a 9 %. Tyto výsledky mohou reflektovat buď omezené teoretické povědomí respondentů o těchto lécích, nebo skutečnost, že jsou v praxi používány méně často.

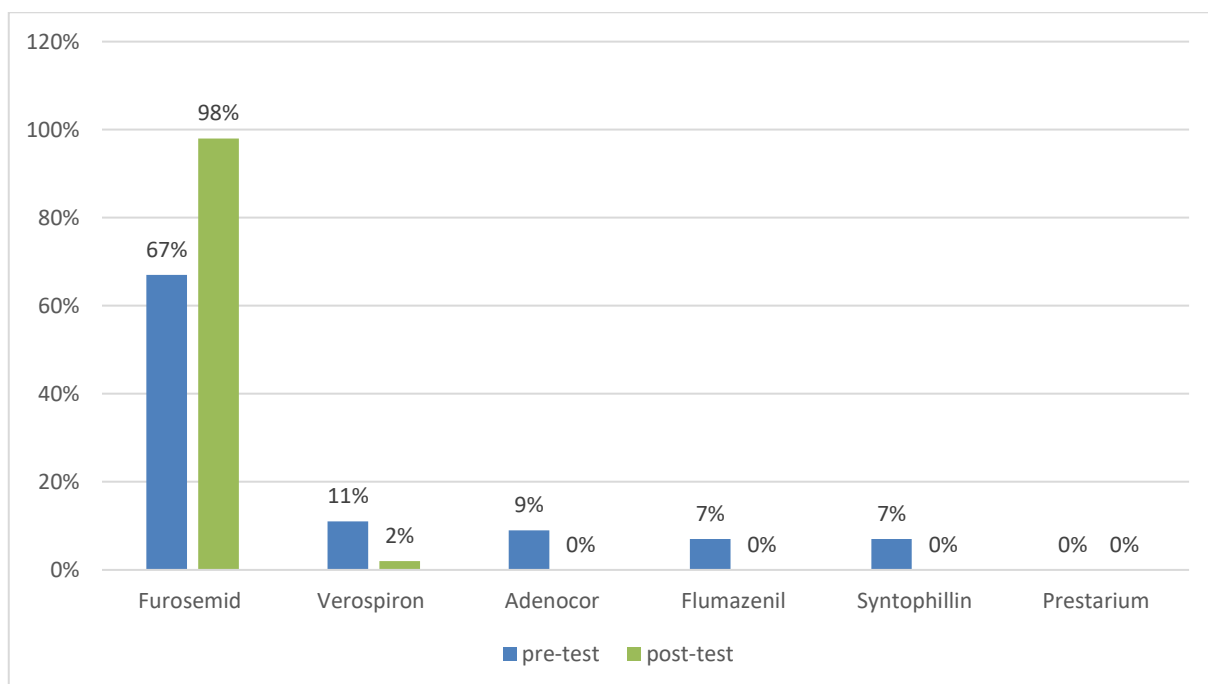


Obrázek 8 Odpovědi respondentů na otázku č. 8

Otázka č.9 Který lék způsobuje Hypokalémii?

Graficky jsou vyobrazené odpovědi respondentů na obrázku č. 9. Graf prezentuje odpovědi respondentů na otázku týkající se farmakologických příčin hypokalémie a srovnává výsledky pre-testu a post-testu. Výsledky naznačují výrazné změny v úrovni znalostí respondentů po absolvování intervence. Furosemid byl v pre-testu označen jako příčina hypokalémie 67 % respondentů, přičemž v post-testu jeho četnost vzrostla na 98 %. Tento významný nárůst svědčí o zlepšení povědomí o mechanismech účinku diuretik a jejich metabolických důsledcích. U dalších léčiv došlo k poklesu četnosti nesprávných odpovědí. Verospiron, který v pre-testu zvolilo 11 % respondentů, byl v post-testu označen pouze 2 % účastníků. Adenocor byl původně vybrán 9 % respondentů, avšak v post-testu nebyl zvolen žádným účastníkem. Podobný trend byl zaznamenán u Flumazenilu a Syntophilinu, jejichž četnost klesla ze 7 % na 0 %. Prestarium nebylo označeno žádným respondentem v žádné z testovaných fází.

Výsledky naznačují pozitivní dopad vzdělávací intervence na rozpoznání farmakologických příčin hypokalémie. Pokles nesprávných odpovědí a současný nárůst správné volby Furosemidu reflektují zlepšení porozumění vedlejších účinků diuretik a následných elektrolytových dysbalancí indukovaných farmakoterapií.



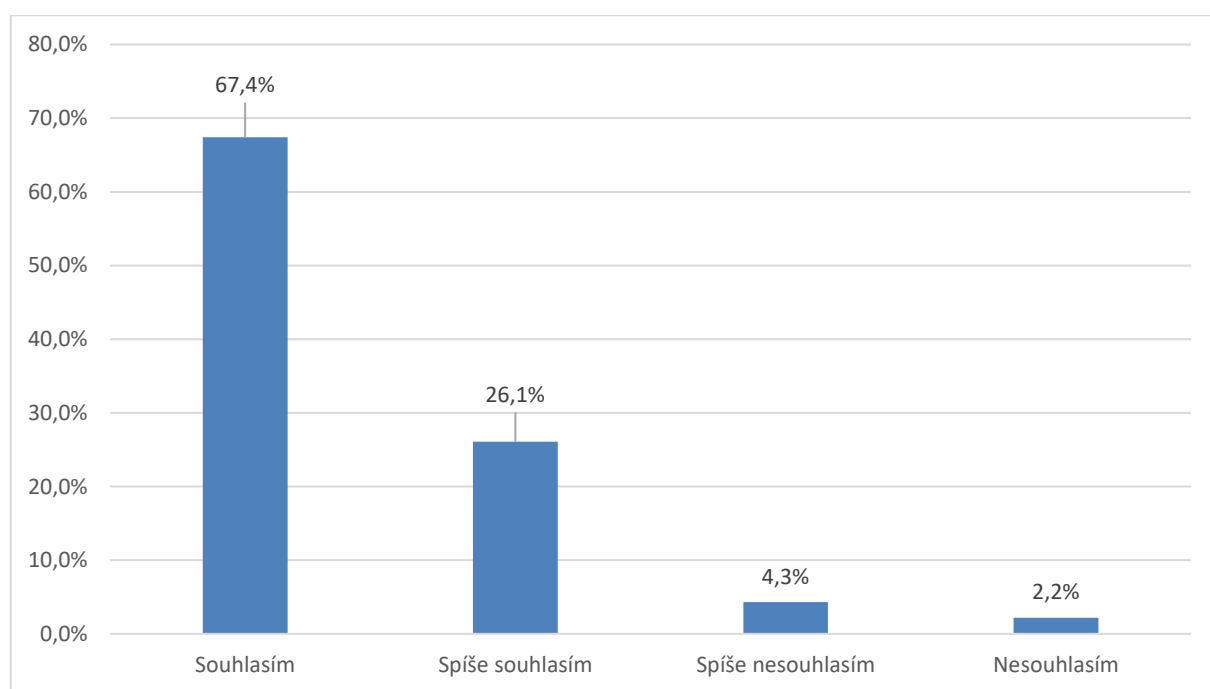
Obrázek 9 Odpovědi respondentů na otázku č. 9

Hodnocení zájmu o danou látku

Na obrázku č.10 je graficky znázorněna míra souhlasu respondentů s výrokem „Hra ve mně vzbudila zájem o danou látku“. Výsledky ukazují, že většina respondentů hodnotila hru pozitivně z hlediska její motivační funkce.

Celkem 67 % účastníků plně souhlasilo s tím, že hra v nich vzbudila zájem o danou látku, zatímco 26 % respondentů vyjádřilo spíše souhlasné stanovisko. Naopak pouze 4 % dotazovaných spíše nesouhlasilo a 2 % zcela nesouhlasilo.

Tato data naznačují, že edukativní hra měla převážně pozitivní vliv na motivaci respondentů a podpořila jejich zájem o studované téma. Nízký podíl nesouhlasných odpovědí svědčí o efektivitě herního prvku v rámci vzdělávacího procesu.

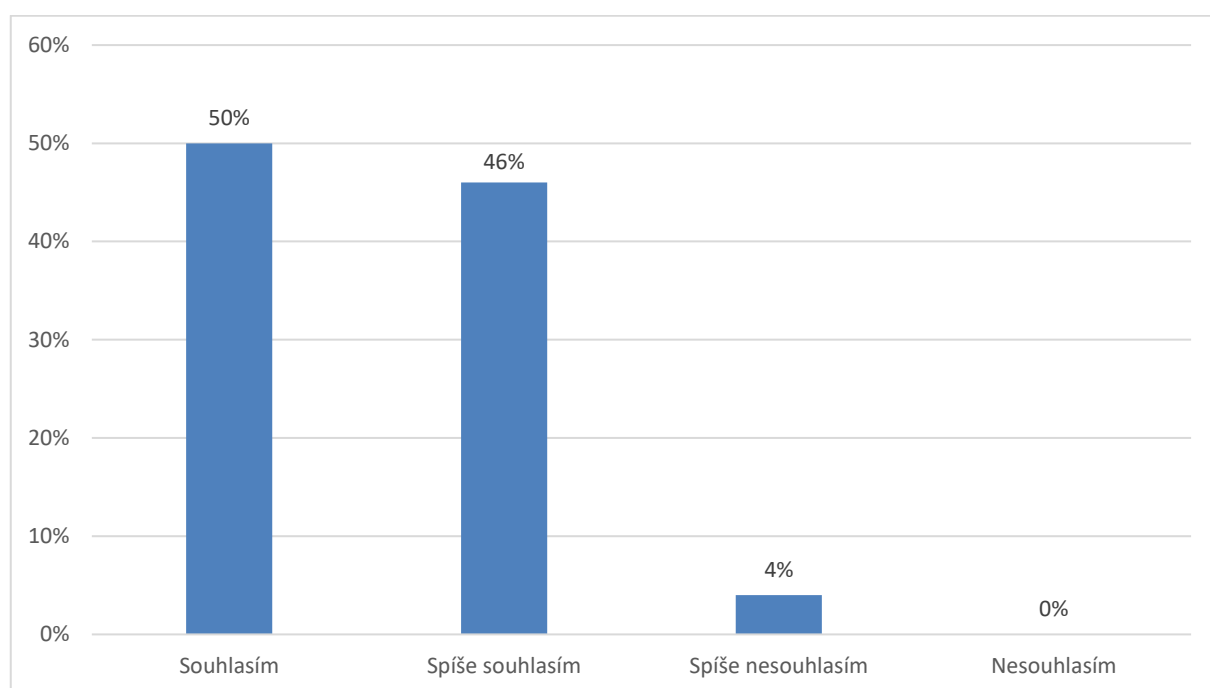


Obrázek 10 Souhlas respondentů s výrokem: Hra ve mně vzbudila zájem o danou látku.

Hodnocení přístupu k výuce pomocí herního formátu

Na obrázku č. 11 je graficky znázorněna míra souhlasu respondentů s výrokem „Lépe se naučím informace herním formátem než přednáškou“. Výsledky ukazují výraznou preferenci herního formátu při osvojování si nových informací. Celkem 50 % respondentů plně souhlasilo s tvrzením, že se lépe učí prostřednictvím herního formátu než pomocí přednášky, zatímco 46 % vyjádřilo spíše souhlasné stanovisko. Pouze 4 % respondentů uvedlo spíše nesouhlas a 0 % zcela nesouhlasilo.

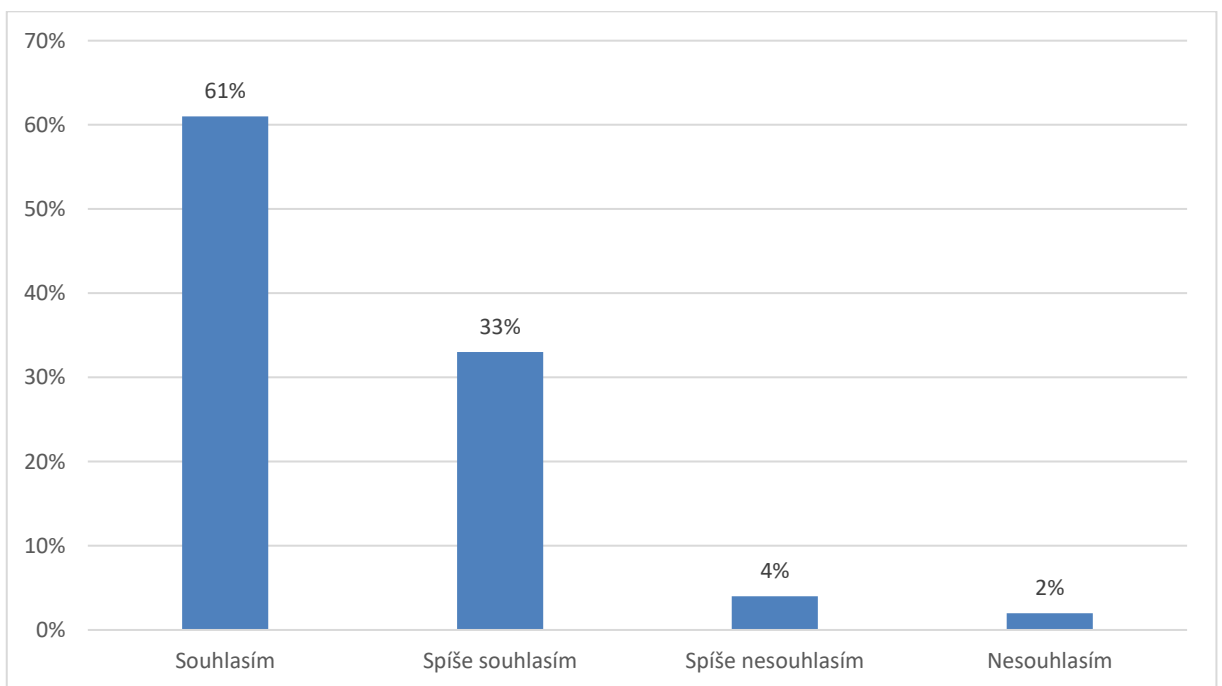
Tato zjištění naznačují, že interaktivní výukové metody mohou významně přispět k efektivitě vzdělávacího procesu a mohou být pro studenty atraktivnější než tradiční formy výuky.



Obrázek 11 Souhlas respondentů s výrokem: Lépe se naučím informace herním formátem než přednáškou.

Hodnocení pocitu zapojení do hry

Na obrázku č. 12 je graficky znázorněna míra souhlasu respondentů s výrokem „Během hry jsem se cítil zapálený do hry“. Výsledky naznačují, že většina účastníků vnímala hru jako poutavou, kdy 61 % respondentů plně souhlasilo s tvrzením, že se během hry zapálili do jejího průběhu. Dále 33 % spíše souhlasilo, což znamená, že hra pro ně byla zajímavá, i když ne zcela pohlcující. Pouze 4 % respondentů poskytlo spíše nesouhlas a 2 % zcela nesouhlasilo, což představuje minimální míru nezaujetí hrou. Celkově lze konstatovat, že forma výuky byla pro většinu účastníků atraktivní a stimulující.



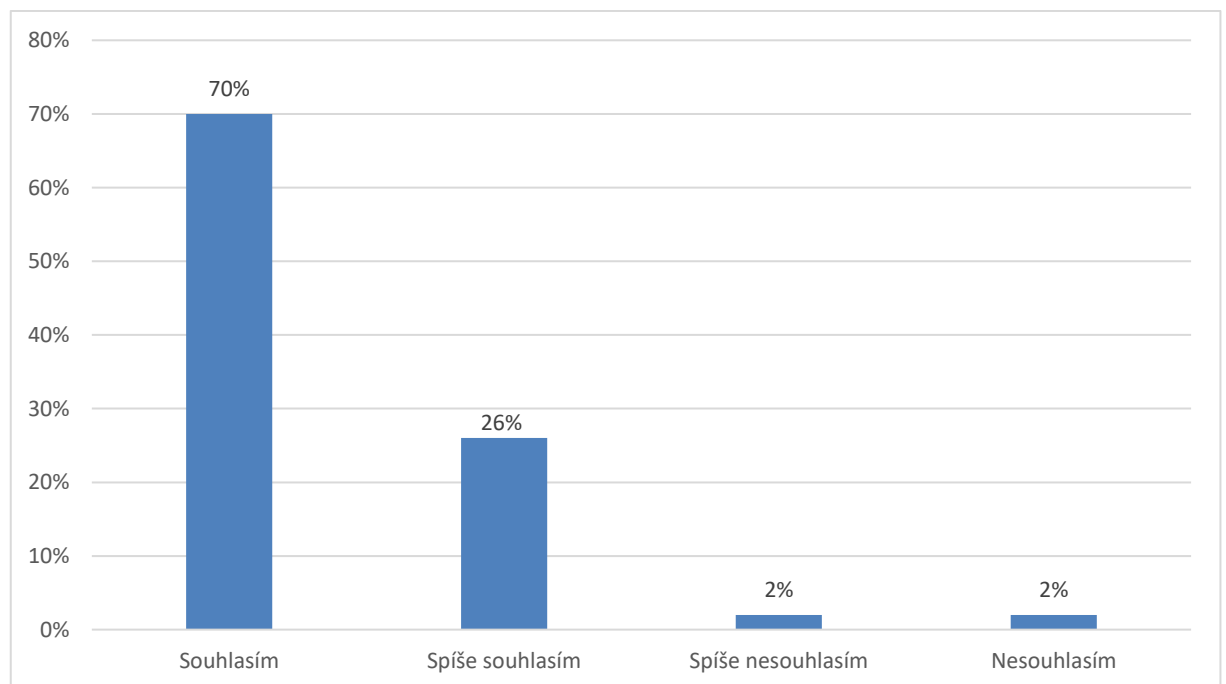
Obrázek 12 Souhlas respondentů s výrokem: **Během hry jsem se cítil zapálený do hry.**

Hodnocení účinků hry na předávání nových informací

Na obrázku č.13 je graficky znázorněna míra souhlasu respondentů s výrokem „Během hry jsem se dozvěděl nové informace“. Většina respondentů, kterou tvořila 70 % plně souhlasila s tím, že se během hry dozvěděli nové informace. Dále 26 % účastníků spíše souhlasilo, což potvrzuje, že hra jim přinesla nové znalosti, i když v menší míře.

Pouze 2 % respondentů poskytli nesouhlas a 2 % spíše nesouhlasilo, což znamená minimální podíl těch, kteří hru nepovažovali za informačně přínosnou.

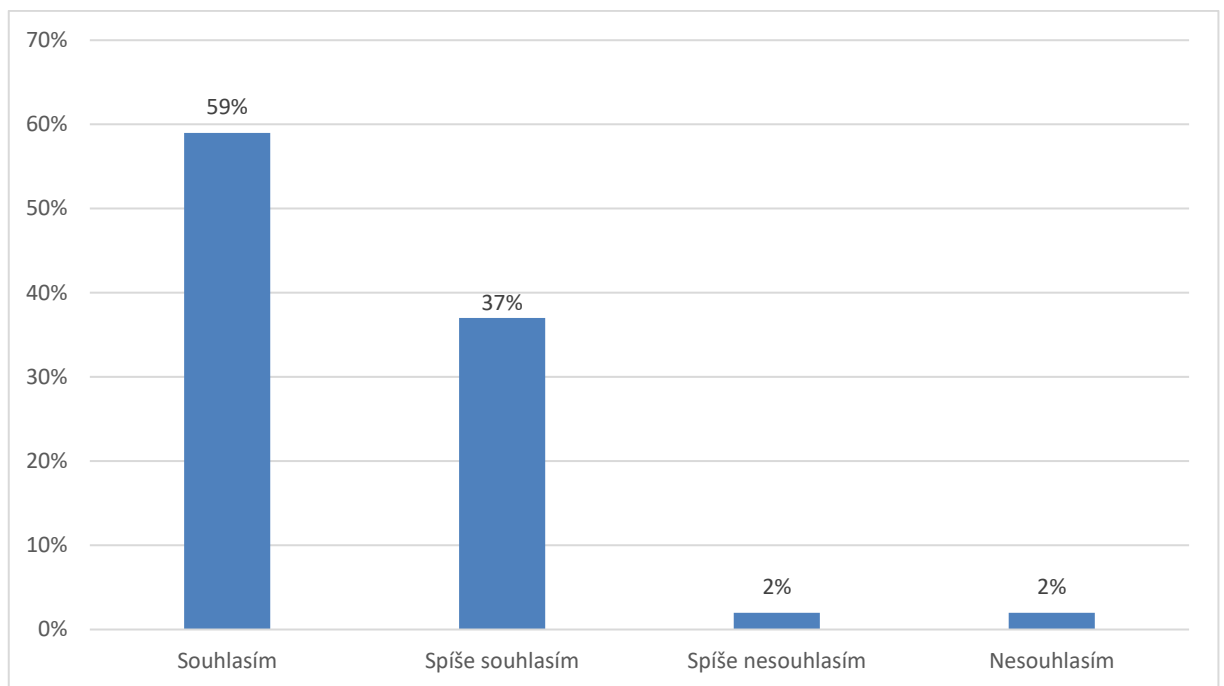
Výsledky podporují myšlenku, že její formát může být efektivním nástrojem pro vzdělávání a zlepšení znalostí.



Obrázek 13 Souhlas respondentů s výrokem: Během hry jsem se dozvěděli nové informace.

Hodnocení účinků hry na zlepšení znalostí v oblasti urgentní medicíny a intenzivní péči

Na obrázku č. 14 je graficky znázorněna míra souhlasu respondentů s výrokem „Hra mi zlepšila mé znalosti v oblasti urgentní medicíny a intenzivní péči“. Výsledky ukazují že, 59 % respondentů souhlasilo, že jim vzdělávací intervence zlepšila znalosti. Dále 37 % spíše souhlasilo a pouze 2 % nesouhlasilo a 2 % spíše nesouhlasilo. Celkové výsledky tedy potvrzují, že její formát může být efektivním nástrojem pro vzdělávání v oblasti urgentní medicíny.



Obrázek 14 Souhlas respondentů s výrokem: Hra mi zlepšila mé znalosti v oblasti urgentní medicíny a intenzivní péče.

6 DISKUZE

Diskuze bakalářské práce se zaměřuje na analýzu formulovaných průzkumných otázek. Výsledky získané průzkumným šetřením jsou posuzovány ve vztahu k předchozím studiím.

Průzkumná otázka č. 1 Zjistit, jak respondenti hodnotí výukovou metodu escape room?

Z analýzy dat je evidentní, že valná většina respondentů vyjádřila souhlas ve výroku „Hra ve mně vzbudila zájem o danou látku“. Celková míra kladného souhlasu je 93,5 %, ve srovnání s prací Šimáčka je zde mírný pokles v pozitivním hodnocení, hodnota v jeho práci měla přesných 100 % (Šimáček, 2023). Podobné závěry lze najít i ve studiích, které hodnotily efektivitu výukových her v oblasti ošetrovatelství. V první studii, která probíhala na akademické půdě Avenida de la Ilustración Granada ve Španělsku, hodnotili respondenti velmi kladně přínos hry – průměrné skóre totiž dosáhlo 4,8 bodu z 5, (hodnocení proběhlo pomocí Likertovy škály, kdy hodnota 1 vyjadřuje rozhodně nesouhlasím a hodnota 5 vyjadřuje rozhodně souhlasím (Gómez-Urquiza, 2019). Druhá studie, probíhající na North Dakota State University hodnotila názory studentů farmacie, na vyjádření názoru- „Úniková místnost mě povzbudila k přemýšlení o materiálu novým způsobem.“ Respondenti zde souhlasili s výrokiem, a to s četností 89,9 % (Eukel, 2017).

Dalším prvkem pro hodnocení výukové metody je posouzení míry souhlasu s výrokiem „Během hry jsem se dozvěděl nové informace“. Souhlasné výsledky tohoto průzkumu jsou vysoké, přestože vstupně byla informovanost respondentů poměrně vysoká. Respondenti přesto hodnotili hru jako nový pramen pro získávání nových informací, konkrétní četnost souhlasu s výrokiem výše byla 96 %. Ve srovnání se studií Eukel, (2017) je tato četnost se stejným výrokiem 87,3 %. Další studie probíhající na Ankara Yildirim Beyazit University v Turecku hodnotila účinek metody escape room pro motivaci studentů ke kritickému myšlení. Jedna položka z hodnocení byla míra vybavitelnosti informací, které následně studenti aplikovali, četnost souhlasných odpovědí byla 90,4 % (Çakmak, 2024). Pro další srovnání hodnot této bakalářské práce byla použita i studie uskutečněná na University of Alabama in Huntsville ve Spojených státech amerických rovněž potvrzuje pozitivní hodnocení pro příjem nových informací. Průměrné skóre dosáhlo na 4.6 bodů z 5, hodnocení proběhlo pomocí Likertovy škály (Boctor, 2013).

Analýza dat dále porovnávala míru souhlasu s výrokem „Lépe se naučím informace herním formátem než přednáškou“, kdy výsledek tohoto průzkumu s četností 96 % značí úspěšnost této metody při výuce. Ve srovnání s prací Šimáčka, (2023) byla jeho četnost 93 %. Lze tedy konstatovat, že vytvořená karetní hra obsahuje poutavější herní komponenty než Šimáčková verze karetní hry. Další srovnání se studií Eukel, (2017) je s četností 72,1 %, pro souhlas že je herní formát prospěšnější než přednáška, signifikantní ve svém poutavém účinku. Hodnocení metody escape room poskytuje další studie z Faculty of Health Sciences, University of Zaragoza ve Španělsku. Studenti ošetřovatelství zde byli podrobena podobnému průzkumu a v závěrečném hodnocení se shodli v 99,21 % že únikové místnosti jsou vhodnou strategií pro výuku komunitního ošetřovatelství. V písemném vyjádření se i vyskytly hodnocení, že je tato metoda originální a respondenti si myslí že se díky ní naučí více než v čistě teoretické hodině (Anguas-Gracia, 2021). V poslední řadě je zde i srovnání se studií v Turecku, zde studenti hodnotili míru souhlasu u tvrzení „Hra by měla být více zařazena do ošetřovatelských předmětů.“ Respondenti se shodli v 92,8 % že s tímto tvrzením souhlasí (Çakmak, 2024). Stejně tvrzení se vyskytuje i ve studii Gómez-Urquiza, (2019) s výsledkem 4,8 bodů z 5 dle Likertovy škály. Lze tedy usuzovat, že studenti přikládají hernímu prostředí pro vzdělávání podstatné místo ve svém odborném vzdělávání.

Posledním podstatným kritériem pro hodnocení efektivity metody escape room je již zmiňovaný pocit flow. Ten se hodnotil dle míry souhlasu u tvrzení „Během hry jsem se cítil zapálený do hry“. Výsledky tohoto průzkumu značí pro vysokou míru zapojení do hry, protože se respondenti shodovali v 94 % při konstatování této zkušenosti v herním prostředí. Ve srovnání s prací od Šimáčka, (2023) s četností 96 % mírně snížené, ale přesto dostatečně vysoké na to, aby se dalo konstatovat, že tato výuková metoda má výborné výsledky pro zapojení respondentů do hry.

Celkově lze tedy konstatovat, že respondenti hodnotili výukovou metodu pozitivně. Herní formát byl vnímán jako efektivní nástroj pro získávání nových znalostí, zapojení účastníků i zlepšení povědomí o problematice zdravotnických témat. Výsledky průzkumu podporují využívání herních prvků ve vzdělávání jako efektivní alternativu k tradičním metodám výuky.

Průzkumná otázka č.2 Jak zvýšila karetní hra správné odpovědi respondentů?

Z výsledků průzkumného šetření vyplývá, že karetní hra vedla k výraznému zlepšení správných odpovědí respondentů ve většině testovaných oblastí. U otázky řešící správnou farmakologickou strategii u defibrilovatelného rytmu vzrostla v post-testu četnost u možnosti podání Cordarone 300 mg a poté 150 mg z 80 % na 98 %. U otázky řešící diferenciální diagnostiku bolesti na hrudi vzrostla četnost odpovědí v post – testu z 65 % na 93 %. Studie, která se uskutečnila na Nursing Faculty, University of Valladolid ve Španělsku, zkoumala využití hry Kahoot! a poskytuje tak další srovnání. Po porovnání byly použity výsledky z finálního testu závěrečné zkoušky. Vybrané otázky byly právě dříve zmíněny v aplikaci Kahoot a tudíž lze srovnávat hodnoty po hře a po zkoušce z daného předmětu, stejně jako Kahoot, a pre – test v této bakalářské práci. Data z průzkumu ukazují že se četnost správných odpovědí u testu zvýšily, například u jedné z otázek došlo ke zvýšení správných odpovědí o 43,84 % a u další otázky o 35,59 %, což znamená že se studenti mezi Kahoot! hrou a testem výrazně zlepšili (Castro, 2019).

Pro výběr správného léku a jeho způsobu podání sloužila otázka léku první volby u pacienta s anafylaktickým šokem. Zde správná možnost spočívala v použití kyslíku, zpočátku jej zvolilo 46 % respondentů. V post – testu zvolilo tuto možnost 80 % respondentů. Další studie na Nursing College, Heilongjiang Province v Číně řešila vliv únikové hry na studijní zkušenosti bezpečné medikace pro seniory. Výsledky z této studie poskytují tak další informace o funkci metody escape room. Před započítáním průzkumu se studenti výběrem rozdělili na kontrolní skupinu a testovanou skupinu, tyto skupiny neměly statisticky významný rozdíl v informovanosti a postoji k učení. Po zahrání hry hodnoty změnily následovně: V postoji k učení se skóre testovací skupiny zvýšilo z 60,93 se směrodatnou odchylkou 2,33 na skóre 73,17 se směrodatnou odchylkou 1,67. V kontrolní skupině zůstalo skóre na 61 směrodatnou odchylkou 2 (Chen, 2023).

Největším úspěchem ve průzkumu v této bakalářské práci byla otázka řešící alternativní léky při suspektní intoxikaci betablokátorů. Zde se snížila četnost původně voleného Atropinu z 59 % na 26 % a správný vzrůst četnosti Glukagonu z 22 % na 67 %. U otázky týkající se farmakologické příčiny hypokalémie vzrostla četnost správných odpovědí u Furosemidu z 67 % na 98 %, což ukazuje významné upevnění znalostí v oblasti metabolických účinků diuretik patřící do skupiny kalia nešetřících.

Čínská studie porovnávala míru zkušeností s učením, následně výsledky přinesly fakta, že ve testovací skupině se zvýšila hodnota ze skóre 14,61 (směrodatná odchylka 1,02) na 20 (směrodatná odchylka 0,95). U kontrolní skupiny se skóre jen mírně zvýšilo ze 14,84 (směrodatná odchylka 0,92) na 15,30 (směrodatná odchylka 1,04) (Chen, 2023).

Některé otázky v post – testu měly i po vzdělávací intervenci vysokou míru chybovosti. Například otázka "Při příjmu pacienta s pravděpodobným plicním edémem není třeba připravovat?" ukázala, že i po hře si někteří respondenti nebyli jisti správnou odpovědí. To znamená, že určité klinické problémy vyžadují hlubší rozpracování v rámci hry. Dalším příkladem je neměnná četnost správných odpovědí postupu resuscitace, kde je vstupní rytmus PEA. I když gamifikace nabízí mnoho potenciálních výhod pro výuku, její implementace do škol se zdravotnickým zaměřením vyžaduje pečlivé zvážení.

Dle diplomované práce Hubíka je nutné dbát na to, aby herní prvky podporovaly skutečné vzdělávací cíle, rozvoj kritického myšlení a empatii studentů. Při návrhu gamifikovaných aktivit je třeba zohlednit nejen formu, ale i obsah výuky a cílové kompetence studentů. Správně navržená gamifikace může zlepšit motivaci a zapojení studentů, podpořit praktické dovednosti a usnadnit zapamatování si učiva. Naopak špatná aplikace může vést k povrchnímu učení, patologické soutěživosti nebo ztrátě zájmu o předmět, což může mít negativní dopad nejen na vzdělávací výsledky, ale i na budoucí praxi ve zdravotnictví (Hubík, 2015).

Příkladem nevhodné aplikace je například průzkum zaměřený na vzdělávací účinky aplikace Duolingo pro výuku španělštiny u žáků základních škol u mladších žáků, který ukázal, že gamifikace neměla žádný výrazný vliv na studijní výsledky, protože ji ani nezlepšila, ani nezhoršila. Přesto se očekávalo, že herní prvky budou na děti působit silněji (Rachels, 2018).

6.1 Limitace

Přestože výsledky naznačují pozitivní vnímání výukové karetní hry, je důležité zmínit několik limitací, které mohou ovlivnit jejich interpretaci.

Prvním omezením je velikost vzorku, který zahrnoval pouze 46 respondentů. Tento počet nemusí být dostatečně reprezentativní pro širší populaci studentů zdravotnických oborů, což omezuje aplikovatelnost tohoto vzorku na celou populaci studentů zdravotnických oborů.

Další omezení se týká výběru respondentů, kteří byli vybráni na základě absolvovaných předmětů v jednotlivých semestrech, protože probrané problematiky byly součástí hry. To mohlo vést k tomu, že někteří studenti měli již před průzkumem lepší znalosti dané problematiky, což mohlo zkreslit výsledky ohledně funkčnosti hry (znalosti v pretestu).

Důležitým faktorem je také délka průzkumu, který probíhal pouze 6 dní. Takto krátká doba neumožňuje zhodnotit dlouhodobý vliv hry na retenci znalostí a celkové učení studentů.

Další limitací této bakalářské práce je použití první verze hry, která obsahovala drobné nedostatky. Respondenti tak během prvního hraní mohli dávat zpětnou vazbu na jednotlivé nejasnosti a nedostatky. Tyto nedostatky mohly ovlivnit celkovou zkušenost respondentů a jejich hodnocení hry. Po skončení průzkumu byly tyto chyby opraveny, což znamená, že budoucí uživatelé mohou mít odlišnou (lepší) zkušenost než respondenti tohoto průzkumu.

Nakonec nelze opomenout možný vliv osobních vazeb mezi respondenty a autorem hry. Skutečnost, že někteří účastníci znali autora osobně, mohla vést k neúmyslnému zkreslení odpovědí ve prospěch hry, a tedy ke snížení objektivity výsledků.

6.2 Navrnutí dalšího zkoumání

Jednou z oblastí pro budoucí průzkum je dlouhodobá retence znalostí. Tato bakalářská práce sice ukázala, že studenti si učivo lépe zapamatovali a aplikovali ho v rámci hry, avšak stále není jasné, jak kvalitně jsou vědomosti uchovány v delším časovém horizontu. Další průzkum by tedy mohl sledovat, zda si studenti informace vybaví například po několika týdnech či měsících. Sběr opětovných dat vyjadřující míru zapamatování by mohlo jednoznačně ovlivnit opakované hraní hry doplněné testovými dotazníky.

Dalším zajímavým směrem je porovnání karetních her s jinými výukovými metodami. V rámci této bakalářské práce byl použit například Kahoot! Jak již průzkum potvrzuje, karetní hra je studenty hodnocena velmi pozitivně. Nicméně bylo by vhodné prozkoumat, jak si tato metoda stojí ve srovnání s jinými interaktivními formami výuky, jako jsou simulace, gamifikované testy nebo virtuální realita. Následný průzkum by mohl odpovědět na otázku, zda některá z metod přináší významnější přínos pro pochopení a zapamatování učiva.

Významnou oblastí je také vliv karetní hry na motivaci studentů k učení. Výsledky ukázaly, že respondenti hodnotili hru jako užitečnou. Další průzkum by mohl srovnávat herní mechanismy a jejich účinky na učení, například soutěž, příběh či systém odměn mají relativní vliv na pocity a účinky hry. Také by bylo dobré zmínit že by průzkum mohl zjistit, jak se tento efekt mění v časové ose.

Neméně důležitým tématem pro další zkoumání je přijetí této výukové metody mezi vyučujícími. Dosavadní průzkum měl za vzorek pouze na studenty, avšak pro dlouhodobé začlenění karetních her do výuky je důležité sdužit názory pedagogů. Další průzkumy by mohly zjišťovat, jak vyučující vnímají přínosy a případné překážky spojené s touto metodou, a zda by ji byli ochotni pravidelně zařazovat do výuky. Závěrem je zde souhrn pro budoucí průzkumy a ty by se měly zaměřit na hlubší analýzu dlouhodobého efektu hry, dále srovnání s dalšími interaktivními metodami výuky a v poslední řadě na její implementaci v širším kontextu vzdělávacího procesu díky seznámení této metody s pedagogy.

6.3 Prezentace metody ER

Výstup ze závěrečné práce (připravená karetní hra) byla v rámci komercializačního potenciálu prezentovaná 8. dubna ve formě pitch-deck prezentace na Technology days Centra transferu technologií a znalostí UPCE za FZS. Byla zde navázána spolupráce s pardubickým podnikatelským inkubátorem na další spolupráci při uvádění výstupu na trh. Prezentace výstupu závěrečné práce (karetní úniková hra) pro širší odbornou veřejnost proběhla na 33. Výročním sjezdu České kardiologické společnosti, kde byla prezentována na základě vyžádaného sdělení v sekci pracovní skupiny Kardiologických sester. Dále na XVII. Celostátní studentské vědecké konferenci bakalářských a magisterských nelékařských zdravotnických oborů konaná dne 23. dubna 2025. Pro odbornou veřejnost z řad zdravotnických záchranářů byl výstup závěrečné práce prezentován jako vyzvané sdělení na XIII. Odborné konferenci a XVIII. Sněmu Komory záchranářů zdravotnických záchranných služeb ČR (sněm se konal 25. a 26. března 2025).

Prezentace této problematiky umožňuje odborné veřejnosti seznámit se s konceptem edukativní hry s prvky escape room (ER) určené pro studenty zdravotnických oborů, konkrétně programu zdravotnický záchranář. Prezentace byla zaměřena na představení cílů a struktury hry a přehled reakcí a zpětné vazby od studentů.

7 ZÁVĚR

Tato bakalářská práce se zaměřila na vzdělávání na podkladě využití metody ER (escape room) ve zdravotnictví, konkrétně v kontextu výuky ve studijním programu zdravotnického záchranářství. Průzkumná část měla za cíl analyzovat možnosti aplikace této metody ve školním prostředí a vytvořit vzdělávací hru využívající principy ER podle akronymu RECIPE. Hra byla navržena tak, aby obsahovala herní prvky vyžadující odborné znalosti studentů zdravotnického záchranářství a následně aplikovat nabyté vědomosti při řešení úkolů.

Stanovené cíle práce byly úspěšně splněny, což dokládá výstup z práce v podobě inovativní karetní varianty hry na bázi ER. Tato hra poskytla studentům možnost propojit teoretické znalosti s praktickými situacemi a tím poskytuje jejich schopnost kritického myšlení a rozhodování v reálných podmínkách.

Celkové závěry naznačují, že bakalářská práce nejen splnila svůj průzkumný záměr, ale také přispěla k rozšíření pedagogických přístupů ve výuce zdravotnických záchranářů. Vzdělávání na bázi escape room metody představuje slibnou inovativní metodu, která může přispět ke zlepšení studijních výsledků. Pro další průzkum by bylo vhodné zaměřit se na hodnocení účinnosti této metody v dlouhodobém horizontu a zkoumání jejího vlivu na rozvoj odborných kompetencí studentů. Výsledky tohoto průzkumu poskytují cenné informace o potenciálních výhodách herních výukových metod, které mohou přispět k efektivnějšímu a interaktivnějšímu vzdělávacímu procesu. Výstup ze závěrečné práce má komercializační potenciál a licence není zatím předána komerčnímu subjektu. Kompletní hra tedy není přílohou závěrečné práce.

8 POUŽITÁ LITERATURA

Knižní zdroje

CSIKSZENTMIHALYI, Mihaly, 2015. *Flow*. Portál. ISBN 978-80-262-0918-8.

ČESKO, 2011. Vyhláška č. 55/2011 Sb.: Vyhláška o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků v aktuálním znění, 2011. In: Praha: Ministerstvo zdravotnictví

DECI, Edward a Richard RYAN, 2004. *Autonomy Is No Illusion: Self-Determination Theory and the Empirical Study of Authenticity, Awareness, and Will*. In: *Handbook of Experimental Existential Psychology* [online]. Guilford Publications, s. 449–479 [cit. 2024-11-22]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/publication/232506712_Autonomy_Is_No_Illusion_Self-Determination_Theory_and_the_Empirical_Study_of_Authenticity_Awareness_and_Will

KELNER, Pavel, 2014. *Vnitřní lékařství*. 3. Galén. ISBN 978-80-7262-705-9.

NICHOLSON, Scott, 2014. In: *Gamification in Education and Business* [online]. Švýcarsko: Springer International Publishing, s. 1-20 [cit. 2024-11-19]. ISBN 978-3-319-10208-5. Dostupné z: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-10208-5#bibliographic-information>

REMEŠ, Roman a Silvia TRNOVSKÁ, 2013. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. Grada. ISBN 978-80-247-4530-5.

STARÝ, Karel, 2005. *Efektivní učení ve škole*, Praha: Portál. Pedagogická praxe. ISBN 8071785563.

ŠÍN, Robin, Petr ŠTOURAC a Jana VIDUNOVÁ, 2019. *Lékařská první pomoc*. Galén. ISBN 978-80-7492-433-0.

Odborné články

ANGUAS-GRACIA, Ana, 2021. An evaluation of undergraduate student nurses' gameful experience while playing an escape room game as part of a community health nursing course. *Nurse Education Today* [online]. 103(104948), 1-7 [cit. 2025-02-25]. ISSN 0260-6917. Dostupné z: doi: 10.1016/j.nedt.2021.104948.

BLINKA, Lukáš, Anna FALTÝNKOVÁ a Karel REČKA, 2024. Alexithymia in gaming dependency and engagement. *Journal of Affective Disorders* [online]. 354 (1), 104-109 [cit. 2025-01-31]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.jad.2024.03.060>

BOCTOR, Lisa, 2013. Active-learning strategies: The use of a game to reinforce learning in nursing education. A case study. *Nurse education in practise* [online]. 13(2), 96-100 [cit. 2025-02-18]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.nepr.2012.07.010>

BURGESS, J., 2022. Exploring emergent co-creative narrative in a strategy video game brand. *Journal of Media Business Studies* [online]. 19(3), 185-202 [cit. 2024-11-22]. Dostupné z: doi:10.1080/16522354.2021.1959705.

ÇAKMAK, B. a T.T. KAYMAZ, 2024. The effect of an escape room game on students' academic self-efficacy and motivation for critical thinking: oncology nursing course. *BMC Nurs* [online]. 23(910), 1-10 [cit. 2025-02-25]. Dostupné z: doi:10.1186/s12912-024-02586-5

CASTRO, María – José, 2019. Impact of educational games on academic outcomes of students in the Degree in Nursing. *PLoS* [online]. 14(7), 1-12 [cit. 2025-02-18]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0220388>

DALTON, Elizabeth, 2017. Beyond Universal Design for Learning: Guide Principles to Reduction Barriers to Digital & Media Literacy Competence. *Journal of Media Literacy Education* [online]. 9 (2),17-29[cit.2024-11-25]. Dostupné z: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1160465.pdf>

EUKEL, Heidi N, 2017. Educational Gaming for Pharmacy Students – Design and Evaluation of a Diabetes- themed Escape Room. *American Journal of Pharmaceutical Education* [online]. 81(7),1-5 [cit. 2025-02-10]. Dostupné z: doi:10.5688/ajpe8176265.

FORSBERG, Elenita a Karin RASSMUSON, 2020. An Academic Reflection as an Examination after High-Fidelity Simulation in Nursing Education. *Creative education* [online]. 11(12), 2806-2821 [cit.2024-11-22]. ISSN2151-4771.Dostupné z: doi:10.4236/ce.2020.1112206

GÓMEZ-URQUIZA, José L., 2019. The impact on nursing students' opinions and motivation of using a “Nursing Escape Room” as a teaching game: A descriptive study. *Nurse education today* [online]. 72(1), 73-76 [cit. 2025-02-18]. ISSN ISSN 0260-6917. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2018.10.018>

HANJEN, Hsu a Chou YITING, 2023. An online escape room-based lesson plan to teach new nurses violence de-escalation skills. *Nurse education today* [online]. 123(105752), 6 [cit. 2024-08-05]. Dostupné z: doi: <https://doi.org/10.1016/j.nedt.2023.105752>

CHEN, Dong, 2023. The effect of an escape room game on college nursing students’ learning attitude and game flow experiences in teaching safe medication care for the elderly: an intervention educational study. *BMC Med Educ* [online]. 23(945), 1-8 [cit. 2025-02-28]. Dostupné z: doi:10.1186/s12909-023-04961-3

KOLB, Alice a David KOLB, 2010. Learning to play, playing to learn: Případová studie lidového učebního prostoru. *Journal of Organizational Change Management* [online]. 23 (1), 26-50 [cit. 2024-11-19]. ISSN 0953-4814. Dostupné z: doi: DOI:10.1108/0953481101101719

KOMONNIRAMIT, Kamonrat, 2023. Learners’ Motivation to Participate in Course-Adjunct English Activities: A Case Study of a High – and a Low-Motivation Learner. *Reflections* [online]. 30(3), 940–959 [cit. 2024-11-22]. Dostupné z: doi:10.61508/refl. v30i3.268951

MANZANO-LEÓN, Ana, 2021. Escape Rooms as a Learning Strategy for Special Education Master’s Degree Students. *Int. J. Environ. Res. Public Health 2021* [online]. [cit. 2024-04-17]. Dostupné z: doi: <https://doi.org/10.3390%2Fijerph18147304>

NICHOLSON, Scott, 2018. Creating Engaging Escape Rooms for the Classroom. *In: Childhood Education* [online]. s. 44-49 [cit.2023-04-29]. ISSN 0009-4056. Dostupné z: doi:10.1080/00094056.2018.1420363

PAPAMALIS, F a P ANTONIOU, 2022. Collaborative Learning Using Escape Designs and Pedagogies. A Needs Analysis Protocol. *Stud Health Technol Inform* [online]. 29(295), 426-429 [cit. 2025-02-10]. Dostupné z: doi:10.3233/SHTI220756.

RACHELS, Jason R. a Amanda J. ROCKINSON-SZAPKIW, 2018. He effects of a mobile gamification app on elementary students' Spanish achievement and self-efficacy. *Computer Assisted Language Learning* [online]. 31(1-2), 72-89 [cit. 2025-03-03]. Dostupné z: doi:10.1080/09588221.2017.138253

ROSS, Robert, 2019. Design of an Open-Source Decoder for Educational Escape Rooms. *IEEE Access* [online]. 7(7), 145777-145783 [cit. 2024-07-24]. ISSN ISSN: 2169-3536. Dostupné z: <https://ieeexplore.ieee.org/document/8856193>

TAVARES, Nuno, 2022. The use and impact of game-based learning on the learning experience and knowledge retention of nursing undergraduate students: A systematic literature review, Nurse Education Today. *Nurse Education Today* [online]. 117(105484), 1-6 [cit. 2025-02-10]. ISSN 0260-6917. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0260691722002209>

Internetové zdroje

BOHREN, A, 2019. Teaching Styles: Everything you need to know about teaching methods and strategies. *Cognifit blog* [online]. 3.8.2019 [cit. 2024-11-25]. Dostupné z: <https://blog.cognifit.com/teaching-styles/>

ČESKO, 2017. Ministerstvo zdravotnictví. Zákon č. 96/2004 Sb. ve znění zákona č. 201/2017 Sb. o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání a k výkonu činností souvisejících s poskytováním zdravotní péče a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o nelékařských zdravotnických povoláních), ve znění pozdějších

předpisů. [online] In: Sbírka zákonů, Česká republika, 72. 2065–2084. [cit. 2023-03-20]. ISSN 1211-1244. Dostupné z: <http://ftp.aspi.cz> › opispdf

HAVLÍČEK, L, 2017. *Tajný učitel* [online]. [cit. 2024-04-29]. Dostupné z: <https://tajnyucitel.wordpress.com/>

NIKE, 2024. *Nike run club* [online]. 2024 [cit. 2024-11-22]. Dostupné z: <https://www.nike.com/cz/en/nrc-app>

STONE, Zara, 2016. The Rise of Educational Escape Rooms. *The Atlantic* [online]. [cit. 2024-08-08]. Dostupné z: <https://www.theatlantic.com/education/archive/2016/07/the-rise-of-educational-escape-rooms/493316/>

TARR, Russel, 2017. *Tarr's Toolbox* [online]. 2017, 2024 [cit. 2024-04-30]. Dostupné z: <https://www.classtools.net/blog>

VLK, Radomír a Denisa ŠROTÍŘOVÁ, 2018. *Legislativní brožura pro nelékařské pracovníky záchranných služeb*. Dostupné také z: <https://komorazachranaru.cz/files/download/ke-stahnuti/1828875925-LEGISLATIVNI-BROZURA-1.3.pdf>

WE ARE TEACHERS, 2022. How To Set Up and Run a Classroom Escape Room [online]. 2024 [cit.2024-08-08]. Dostupné z: <https://www.weareteachers.com/build-a-classroom-escape-room-lesson/>

ZORMANOVÁ, Lucie, 2022. Gamifikace – nový fenomén ve výuce. *Metodický portál RVP.CZ* [online]. [cit. 2025-02-10]. ISSN 1802-4785. Dostupné z: <https://clanky.rvp.cz/clanek/22995/GAMIFIKACE-NOVY-FENOMEN-VE-VYUCE.html>. ISSN 1802-4785.

Ministerstvo zdravotnictví České republiky, 2025. Certifikovaný kurz OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O PACIENTA V PŘEDNEMOCNIČNÍ NEODKLADNÉ PÉČI A OPERAČNÍ ŘÍZENÍ PŘEDNEMOCNIČNÍ NEODKLADNÉ PÉČE [online]. Praha: Ministerstvo zdravotnictví České republiky. Dostupné z: <https://mzd.gov.cz/wpcontent/uploads/wepub/8862/32298/Certifikovan%C3%BD%20kurz%20O%C5%A0ET%C5%98OVATELSK%C3%81%20P%C3%8>

9% C4% 8CE% 20O% 20PACIENTA% 20V% 20P% C5% 98EDNEMOCNI% C4% 8CN% C3% 8D% 20NEODKLADN% C3% 89% 20P% C3% 89% C4% 8CI% 20A% 20OPERA% C4% 8CN% C3% 8D% 20% C5% 98% C3% 8DZEN% C3% 8D% 20P% C5% 98EDNEMOCNI% C4% 8CN% C3% 8D% 20NEODKLADN% C3% 89% 20P% C3% 89% C4% 8CE.pdf.

KOMORA ZÁCHRANÁŘŮ, 2019. Jak je to se všeobecnými sestrami na ZZS. Mohou na záchrankách pracovat? Které a za jakých podmínek? KOMORA ZÁCHRANÁŘŮ. *Komora záchránářů* [online]. [cit. 2025-03-30]. Dostupné z: <https://komorazachranaru.cz/aktualita/jak-je-to-se-vseobecnymi-sestrami-na-zzs-mohou-na-zachrankach-pracovat-ktere-a-za-jakych-podminek>

Doporučené postupy

KALA, Petr, Petr OŠŤÁDAL a Zuzana MOŤOVSKÁ, 2024. Doporučení ESC pro léčbu akutních koronárních syndromů 2023. *Česká kardiologická společnost* [online]. 66(2), 169-232 [cit. 2025-02-11]. Dostupné z: doi:10.33678/cor.2024.029

TRUHLÁŘ, A, 2021. *Doporučené postupy pro resuscitaci ERC 2021* [online]. Olomouc: Solen [cit. 2025-02-10]. ISBN 978-80-7471-358-3. Dostupné z: <https://www.resuscitace.cz/files/files/0/yhj6s/gl-2021-summary-final-cz.pdf>

Akademické práce

HUBÍK, Michal, 2015. Kritika gamifikace: Dosavadní výzkumy a validita metody [online]. Brno [cit. 2025-03-03]. Dostupné z: <https://is.muni.cz/th/x057w/magisterska-diplomova-prace-print.pdf>? Magisterská diplomová práce. Masarykova Univerzita. Vedoucí práce Mgr. Zdeněk Záhora.

LOUŽIL, Martin, 2019. Únikové hry jako nástroj rozvoje logického myšlení a nestandardního zpracování informací [online]. Hradec Králové [cit. 2024-04-30]. Dostupné z: <https://theses.cz/id/auglnr/34047508>. Diplomová práce. Univerzita Hradec Králové. Vedoucí práce PhDr. Michal Musílek, Ph.D.

ŠIMÁČEK, Petr, 2023. Metoda escape room ve zdravotnictví. Pardubice. Bakalářská práce. Univerzita Pardubice. Vedoucí práce Mgr. Jan Pospíchal, Ph.D.

Podcasty

ŠAMS, Ondřej, 2022. Žít, nepřezít: Epizoda 41, Vnitřní motivace – protiklad metody cukru a biče [online]. In: [cit. 2024-10-03]. Dostupné z:

https://open.spotify.com/episode/6iyxW73VaxhQEvDBXZYx3X?go=1&sp_cid=5549994d46553b0b05cf0774ad2c2260&utm_source=embed_player_p&utm_medium=desktop&nd=1&lsi=9bccaabb533c4510

9 PŘÍLOHY

Příloha A – <i>pretestový dotazník</i>	69
Příloha B – <i>posttestový dotazník</i>	72
Příloha C – <i>ukázka karet</i>	75

Příloha A – *pretestový dotazník*

Dobrý den,

jmenuji se Marek Urbánek a jsem studentem 3.ročníku programu Zdravotnické záchranářství na Univerzitě v Pardubicích. Chtěl bych Vás požádat o vyplnění krátkého dotazníku. Jeho cílem je zmapovat vaše znalosti a dovednosti v oblasti zdravotnického záchranářství před a po absolvování výuky. Výsledky mi pomohou zhodnotit efektivitu vzdělávacího programu a případně jej dále vylepšit. Rád bych zdůraznil, že tento dotazník je anonymní a jeho výsledky nebudou mít žádný vliv na vaše hodnocení nebo studijní výsledky. Prosím vás o co nejupřímnější odpovědi – i pokud si některé otázky nebudete zcela jisti, neváhejte odpovědět podle svého nejlepšího vědomí.

1. V jakých intervalech se podává Cordarone 300mg a poté 150 mg?
 - Po 3 výboji a po 2 výboji Po 1 výboji a po 3 výboji Po 2 výboji a 4 výboji
 - Po 3 výboji a 5 výboji
 - Po prvním a pak dle analýzy rytmu
2. Jaký bude postup u rozšířené resuscitace, kde je vstupním rytmem PEA?
 - Podat Adrenalin 1 mg a výboj 200 j pokračovat v resuscitaci 30:2
 - Podat Adrenalin 1 mg a Cordarone 300 mg a pokračovat v resuscitaci 30:2 Podat výboj 250 j a pokračovat v resuscitaci 30:2
 - Provádět resuscitaci 30:2 a podat Adrenalin 1 mg
3. Pokud má pacient bolesti za hrudní kosti nereagující na podání nitroglycerinu pod jazyk uvažujeme o diagnóze?
 - Žaludeční vředy
 - Dilatační kardiomyopatie
 - Stabilní angina pectoris
 - Akutní ischemie myokardu
 - Perikarditida
 - Tenzní pneumotorax
4. Pravděpodobná lokalizace spodního infarktu s ST elevací je na svodech?
 - II, V1, V2
 - III, II, aVR
 - IaVL, aVF
 - aVF III, II
 - V6 a V5

5. Porucha objemu tekutin cirkulující v organismu vznikající na podkladě imunologické reakce je nazývána jako?
- Hemorhagický šok
 - Leukémie
 - Alergický šok
 - Anafylaktický šok
 - Defekt humorální imunity
 - Hypovolemický šok
6. Lékem první volby u pacienta s anafylaktickým šokem je?
- Kyslík vysokým průtokem
 - Adrenalin podaný nasálním aplikátorem
 - Solumedrol 80 mg
 - Ventolin podaný inhalátorem
 - Nanést Adrenalin na tampon a přiložit v místě otoku
7. Při příjmu pacienta s pravděpodobným plicním edémem není třeba připravovat.
- Oxygenoterapii
 - Diuretika do lineárního dávkovače
 - Sterilní stolek pro cévní vstupy
 - Informovaný souhlas s poskytnutím SKG s eventuálním provedením PCI
8. Alternativním lékem, který lze podat při bradykardii se suspektní intoxikací betablokátorů je?
- Atropin 0,5 mg
 - Glukagon
 - Isoprenalin
 - Aminophyllin
 - Dopamine
9. Který lék způsobuje Hypokalémii?
- Sytophillin
 - Adenocor
 - Flumazenil
 - Furosemid
 - Verospiron
 - Prestarium

10. Jsem

- Žena
- Muž
- Jiné:

11. Jsem studentem

- 1.ročníku
- 2.ročníku
- 3.ročníku

Příloha B – *postetstový dotazník*

Dobrý den,

děkuji, že jste si našli čas na vyplnění této závěrečné části dotazníku. Jeho cílem je posoudit, jaké znalosti a dovednosti jste získali během výuky a jaký měla výuka na váš osobní rozvoj vliv. Vaše odpovědi mi pomohou vyhodnotit efektivitu vzdělávacího programu. Dotazník je anonymní a jeho výsledky nebudou mít žádný vliv na vaše hodnocení nebo studijní výsledky. Prosím vás o co nejupřímnější odpovědi, aby bylo možné získat co nejpřesnější informace. Děkuji za vaši spolupráci a přeji vám hodně úspěchů při uplatňování získaných znalostí a dovedností!

1. V jakých intervalech se podává Cordarone 300mg a poté 150 mg?
 - Po 3 výboji a po 2 výboji Po 1 výboji a po 3 výboji Po 2 výboji a 4 výboji
 - po 3 výboji a 5 výboji
 - Po prvním a pak dle analýzy rytmu
2. Pokud má pacient bolesti za hrudní kostí nereagující na podání nitroglycerinu pod jazyk uvažujeme o diagnóze?
 - Žaludeční vředy
 - Dilatační kardiomyopatie
 - Stabilní angina pectoris
 - Akutní ischemie myokardu
 - Perikarditida
 - Tenzní pneumotorax
3. Alternativním lékem, který lze podat při bradykardii se suspektní intoxikací betablokátorů je?
 - Atropin 0,5 mg
 - Glukagon
 - Isoprenalin
 - Aminophyllin
 - Dopamine
4. Jaký bude postup u rozšířené resuscitace, kde je vstupním rytmem PEA?
 - Podat Adrenalin 1 mg a výboj 200 j pokračovat v resuscitaci 30:2
 - Podat Adrenalin 1 mg a Cordarone 300 mg a pokračovat v resuscitaci 30:2
 - Podat výboj 250 j a pokračovat v resuscitaci 30:2
 - Provádět resuscitaci 30:2 a podat Adrenalin 1 mg

5. Porucha objemu tekutin cirkulující v organismu vznikající na podkladě imunologické reakce je nazývána jako?
- Hemorhagický šok
 - Leukémie
 - Alergický šok
 - Anafylaktický šok
 - Defekt humorální imunity
 - Hypovolemický šok
12. Lékem první volby u pacienta s anafylaktickým šokem je?
- Kyslík vysokým průtokem
 - Adrenalin podaný nasálním aplikátorem
 - Solumedrol 80 mg
 - Ventolin podaný inhalátorem
 - Nanést Adrenalin na tampon a přiložit v místě otoku
13. Při příjmu pacienta s pravděpodobným plicním edémem není třeba připravovat.
- Oxygenoterapii
 - Diuretika do lineárního dávkovače
 - Sterilní stolek pro cévní vstupy
 - Informovaný souhlas s poskytnutím SKG s eventuálním provedením PCI
14. Alternativním lékem, který lze podat při bradykardii se suspektní intoxikací betablokátorů je?
- Atropin 0,5 mg
 - Glukagon
 - Isoprenalin
 - Aminophyllin
 - Dopamine
15. Který lék způsobuje Hypokalémii?
- Sytophillin
 - Adenocor
 - Flumazenil
 - Furosemid
 - Verospiron
 - Prestarium

16. Hra ve mně vzbudila zájem o danou látku.
- Souhlasím
 - Spíše souhlasím
 - Spíše nesouhlasím
 - Nesouhlasím
17. Lépe se naučím informace herním formátem než přednáškou.
- Souhlasím
 - Spíše souhlasím
 - Spíše nesouhlasím
 - Nesouhlasím
18. Během hraní hry jsem se cítil zapálený do řešení úkolů.
- Souhlasím
 - Spíše souhlasím
 - Spíše nesouhlasím
 - Nesouhlasím
19. Během hraní hry jsem se dozvěděl nové informace.
- Souhlasím
 - Spíše souhlasím
 - Spíše nesouhlasím
 - Nesouhlasím
20. Hra mi zlepšila mé znalosti v oblasti urgentní medicíny a intenzivní péče.
- Souhlasím
 - Spíše souhlasím
 - Spíše nesouhlasím
 - Nesouhlasím
21. Jsem
- Žena
 - Muž
 - Jiné:
22. Jsem studentem
- 1.ročníku
 - 2.ročníku
 - 3.ročníku

10 **Výzva č. 1**

Čas 8:12
Naléhavost 1
Muž
Nalezen u botanické zahrady
Volá kolemjdoucí
Adresa: Karáskova 25

Otočte tuto kartu

22 **EKG**



Naskenujte QR kód.
Hledejte patologie v EKG záznamu.
Po vzájemné konzultaci v týmu otočte tuto kartu.

Otočte tuto kartu