

**UNIVERZITA PARDUBICE
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2011

Petra BYDŽOVSKÁ

**Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií**

Znalost EKG u sester na kardiologických odděleních

Petra Bydžovská

**Bakalářská práce
2011**

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2010/2011

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Petra BYDŽOVSKÁ**
Osobní číslo: **Z08002**
Studijní program: **B5341 Ošetřovatelství**
Studijní obor: **Všeobecná sestra**
Název tématu: **Znalost EKG u sester na kardiologických odděleních**
Zadávající katedra: **Katedra ošetřovatelství**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Sběr informací, studium odborné literatury na dané téma.
 2. Stanovení podmínek, metod, cílů a výzkumných záměrů práce.
 3. Konzultace výběru metod výzkumu a respondentů s vedoucím práce.
 4. Stanovení vhodné metodiky a sestavení dotazníku.
 5. Výběr vhodných respondentů a rozdělení dotazníku.
 6. Analýza a interpretace získaných dat.
 7. Kritické zhodnocení a doporučení.
-


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

Seznam odborné literatury:


1. HRADEC, J.; SPÁČIL, J. Vnitřní lékařství. Svazek II: Kardiologie, angiologie 1. vyd. Praha : Galén, 2001. 359 s. ISBN 80-7262-106-8.
2. KHAN, M.G. EKG a jeho hodnocení. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2005. 348 s. ISBN 80-247-0910-4.
3. KOLÁŘ, J. et al. Kardiologie pro sestry intenzivní péče. 4. dopl. vyd. Praha : Galén, 2009. 480 str s. ISBN 978-80-7262-604-5.
4. NAVRÁTIL, L. et al. Vnitřní lékařství pro nelékařské zdravotnické obory. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2008. 424 s. ISBN 978-80-247-2319-8.
5. SOVOVÁ, E.; ŘEHOŘOVÁ, J. Kardiologie pro obor ošetřovatelství. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2004. 164 s. ISBN 80-247-1009-9.
6. SOVOVÁ, E. et al. EKG pro sestry. 1. vyd. Praha : Grada Publishing, 2006. 112 s. ISBN 80-247-1542-2.

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Jana Levová
Katedra ošetřovatelství

Datum zadání bakalářské práce: 30. listopadu 2010
Termín odevzdání bakalářské práce: 2. května 2011


prof. MUDr. Arnošt Pellant, DrSc.
děkan

L.S.


Mgr. Eva Hlaváčková, Ph.D.
vedoucí katedry

V Pardubicích dne 15. února 2011

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že tuto práci jsem zpracovala samostatně. Veškeré literární zdroje a informace, které jsem v práci využila, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

Byla jsem seznámena s tím, že se na mojí práci vztahují práva a povinnosti vyplývající ze zákona č. 121/2000 Sb., autorský zákon, zejména se skutečností, že Univerzita Pardubice má právo na uzavření licenční smlouvy o užití této práce jako školního díla dle § 60 odst. 1 autorského zákona, a s tím, že pokud dojde k užití této práce mnou nebo nebude poskytnuta licence o užití jinému subjektu, je Univerzita Pardubice oprávněna ode mne požadovat přiměřený příspěvek za úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložila, a to podle okolností až do jejich skutečné výše.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své práce v Univerzitní knihovně Univerzity Pardubice.

V Hostinném

.....

Poděkování

Tímto bych chtěla poděkovat Mgr. Janě Levové za cenné rady týkající se mé práce, ochotu a přátelské chování při spolupráci. Dále bych chtěla poděkovat všem všeobecným sestrám, které s velkou ochotou vyplnily dotazník a podělily se se mnou o zajímavé zkušenosti. A v neposlední řadě bych chtěla poděkovat rodině, která za mnou po celou dobu studia pevně stála a podporovala mě.

SOUHRN

Tématem předložené bakalářské práce je Znalost EKG u sester na kardiologických odděleních. V teoretické části je uvedena fyziologie a anatomie převodního systému srdečního a jeho význam pro EKG křivku. Součástí je i popis základních poruch srdečního rytmu na EKG křivce, které by sestra měla znát a umět je identifikovat.

Ve výzkumné části je hlavním záměrem zjistit, zda sestry na kardiologických odděleních orientačně hodnotí EKG a zda jsou schopné na EKG křivce rozpoznat základní patologie, které by mohly pacienta ohrozit na životě. Tyto informace byly zjišťovány pomocí dotazníků, které byly rozdány všeobecným sestřám na kardiologických klinikách v nemocnici krajského typu a v nemocnici fakultního typu. Na základě zjištěných skutečností byl vytvořen standard na hodnocení EKG křivky sestrou.

KLÍČOVÁ SLOVA

EKG křivka, kompetence, standard

TITLE

Knowledge of ECG in Cardiology Nursing

ANNOTATION

The topic of the thesis is the knowledge of ECG in Cardiology Nursing. The theoretical part is listed physiology and anatomy of the cardiac conduction system and its importance for ECG curve. It also includes a description of the basic cardiac rhythm on ECG curve, that nurse should know and be able to identify.

The research section is the main aim to determine whether a nurse in the cardiology departments of the approximate value of ECG and are able to identify basic ECG curve pathology that could compromise the patient's life. This information was collected through questionnaires which were distributed to nurses in general cardiology clinics in the county hospital type and hospital type of faculty. Based on the findings has been created standard to evaluate ECG sister.

KEYWORDS

ECG curve, competence, standard

Obsah

<u>ÚVOD</u>	9
<u>CÍL PRÁCE</u>	9
<u>TEORETICKÁ ČÁST</u>	10
1. <u>ANATOMIE A FYZIOLOGIE PŘEVODNÍHO SYSTÉMU SRDEČNÍHO</u>	10
1.1 <u>Převodní systém srdeční</u>	11
2. <u>ELEKTROKARDIOGRAFIE</u>	12
2.1 <u>Svody a elektrody</u>	13
2.2 <u>Postup při natáčení elektrokardiografu</u>	13
2.2.1 <u>Chyby při natáčení elektrokardiografu</u>	14
3. <u>FYZIOLOGICKÁ KŘIVKA EKG</u>	15
4. <u>PATOLOGICKÁ KŘIVKA</u>	17
4.1 <u>Nejčastější arytmie</u>	17
4.1.1 <u>Fibrilace síní</u>	17
4.1.2 <u>Flutter síní</u>	17
4.1.3 <u>Extrasystoly</u>	18
4.1.4 <u>Komorová tachykardie</u>	18
4.1.5 <u>Fibrilace komor</u>	19
4.1.6 <u>AV blokády</u>	19
4.2 <u>Ischemická choroba srdeční</u>	20
4.2.1 <u>Angina pectoris</u>	20
4.2.2 <u>Infarkt myokardu</u>	20
5. <u>VZDĚLÁNÍ SESTER V OBLASTI EKG</u>	22
<u>PRAKTICKÁ ČÁST</u>	23
1. <u>VÝZKUMNÉ OTÁZKY</u>	23
2. <u>METODIKA VÝZKUMU</u>	23
2.1 <u>Metoda sběru dat</u>	23
2.2 <u>Popis vlastního výzkumu</u>	24
3. <u>PREZENTACE VÝSLEDKŮ</u>	25
3.1 <u>První část dotazníku</u>	25
3.2 <u>Vědomostní část dotazníku</u>	32
4. <u>DISKUZE</u>	54
5. <u>ZÁVĚR</u>	57

<u>6.</u>	<u>SOUPIS BIBLIOGRAFICKÝCH CITACÍ</u>	58
<u>7.</u>	<u>SEZNAM PŘÍLOH</u>	60

ÚVOD

S rolí všeobecné zdravotní sestry přichází mnoho povinností a činností, jež sestra musí umět vykonávat. Nejde jen o péči o pacienta v bio-psycho-sociální rovině, ale i o péči o fyziologické funkce a jejich hodnocení. Dle vyhlášky 424/2004 Sb. § 4 kvalifikační vzdělání dává všeobecným sestřím kompetence k tomu, aby orientačně hodnotily EKG křivku.

Sestra je ta první, které se do rukou dostává EKG křivka, a proto by také měla umět rozeznat, zda je EKG záznam fyziologický či se v něm nachází některá ze základních poruch rytmu. V mnohém případě se pacientovi natočí EKG a zůstane bez povšimnutí několik hodin, než se dostane do rukou odborníka, tedy lékaře. Z tohoto důvodu, je velmi důležité mít v této oblasti přehled. Z velké části se jedná o sestry pracující na kardiologických odděleních.

Předložená bakalářská práce je zaměřena na tuto problematiku. Zajímalo mě, jak jsou zdravotní sestry v tomto ohledu kompetentní, do jaké míry jsou vzdělané a jak umí posoudit EKG křivku. Motivací k vypracování tohoto tématu, mi byl nejenom zájem, ale i vědomí toho, že orientační hodnocení EKG křivky má sestra uzákoněné v legislativě a tím je kompetentní osobou.

Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části je vysvětlen princip srdečního převodního systému, popis fyziologické křivky a výběr patologických křivek. Dále je tu popsána elektrografie a postup jak správně EKG natočit. V neposlední řadě je tu zmínka o vzdělávání sester v oblasti EKG a dostupné vzdělávací programy.

Výzkumná část této práce se zaměřuje jak na všeobecné informace, tak i na vědomostní stránku, která zjišťuje míru znalostí sester v popisu EKG křivky.

CÍL PRÁCE

Hlavním cílem mé bakalářské práce je zjistit znalosti sester na kardiologickém oddělení v oblasti popisu EKG křivky a uplatnění těchto vědomostí v praxi.

Dalšími cíli jsou:

1. Zjistit, jak ovlivňuje délka praxe znalosti sester v popisu EKG.

2. Zjistit, zda sestry s vysokoškolským vzděláním lépe posuzují EKG křivku než sestry se středoškolským vzděláním.
3. Zjistit, zda na odděleních, kde bude probíhat výzkum, mají standard týkající se hodnocení EKG sestrou, nebo je tato informace alespoň součástí standardu o natočení EKG.
4. Vytvořit standard pro hodnocení EKG křivky sestrou, v případě, že na zkoumaných odděleních tento standard nemají.

TEORETICKÁ ČÁST

1. Anatomie a fyziologie převodního systému srdečního

Každému srdečnímu stahu předchází vlna elektrického podráždění, které začíná v sinoatriálním uzlu (dále SA). V SA uzlu dochází ke spontánní repolarizaci a depolarizaci,

což je zdrojem impulzů. Elektrická vlna se šíří síněmi do atrioventrikulárního uzlu (AV). Ten pak vede vzruch do Tawarových ramének.

Při působení elektrického podráždění dochází k tomu, že ionty s negativním nábojem (sodík, draslík) pronikají na povrch buňky a ionty s pozitivním nábojem dovnitř buňky. Tuto fázi označujeme jako depolarizaci. Při repolarizaci je tomu opačně, pozitivní ionty se vrací na zevní povrch buňky a negativní dovnitř buněk. Po návratu iontů zpět do buněk nastává klidový stav, kdy ustupuje akční proud a vniká izoelektrická linie. (Trojan, 2003, Khan, 2005)

1.1 Převodní systém srdeční

Převodní srdeční systém je soubor specializovaných buněk myokardu, které vytvářejí vzruch šířící se po myokardu.

Fyziologický převodní systém srdeční umožňuje, že se vzruch, vznikající v sinoatriálním uzlu rychle rozptýlí po síních a dostane se do atrioventrikulárního uzlu. Zde se vzruch zpomalí a dále se šíří přes Hisův svazek, Tawarova raménka a Purkyňova vlákna do svalových buněk pravé a levé komory a tím dojde ke stahu. (Kolář, 2009)

Sinoatriální uzel se nachází mezi ústím horní duté žíly a stěnou pravé síně. Tkáň SA uzlu je tvořena buňkami, které jsou schopné spontánně automaticky vytvářet srdeční rytmus. Vzruchy vniklé v SA uzlu se šíří po svalových buňkách do obou síní a dále, a postupně aktivují síňokomorový uzel (atrioventrikulární uzel, AV). (Kolář, 2009, Zeman, 1996)

Tento AV uzel je umístěn napravo u mezikomorové přepážky před koronárním sinem, nad septálním cípem trikuspidální chlopně. Je tvořen myocyty a několika dalšími typy buněk. Dochází zde ke zpomalení vzruchu ze síní na komory a to, aby se mohli optimálně plnit komory po předchozím podráždění a následném stahu síní. Další funkcí AV uzlu je filtrování nadměrného počtu vzruchů při síňové tachyarytmii a tím předchází vzniku komorové tachyarytmie. A také funguje jako náhradní centrum automacie. (Čihák 2004, Kolář, 2009)

Plynule z dolní části AV uzlu odstupuje Hisův svazek. Ten dále pak prochází elektricky nevodivým vazivovým skeletem do mezikomorového septa. Z fyziologického hlediska se jedná o jediné místo, kde se převádí vzruch ze síní na komory. (Zeman, 1996, Kolář, 2009, Čihák, 2004)

Na přechodu Hisova svazku v části mezikomorové přepážky odstupují do společného svazku vláken levé a pravé Tawarovo raménko.

Pravé komorové raménko (dále RBB) je tvořeno provazci vláken, které procházejí v různé hloubce přední částí komorové přepážky blízko papilárního svalu trikuspidální chlopně a směřují do hrotu pravé komory. Levé komorové raménko (dále LBB) se rozděluje na dvě silné větve. Přední větev směřuje k bázi předního papilárního svalu trikuspidální chlopně a zadní větev směřuje k bázi zadního papilárního svalu dvojcípé chlopně. (Zeman, 1996)

Periferní větvení komorových ramének (LBB a RBB) nazýváme Purkyňovými vlákny. Tyto vlákna plynule přecházejí do vláken pracovního myokardu. (Zeman, 1996)

2. Elektrokardiografie

Metoda snímání elektrických potenciálů srdce byla vyvinuta v Leidenu Willemem Einthovenem.

Elektrokardiograf je přístroj ke snímání EKG. Snímá rozdíly elektrických potenciálů srdečních buněk vznikajících v průběhu srdeční činnosti na povrchu kůže. Grafický záznam jenž nám vznikne, nazýváme elektrokardiogram.

Změny srdečních potenciálů zachycujeme pomocí elektrod a vodivých kabelů a poté v podobě elektrokardiogramu zaznamenáváme na speciální papír, který je opatřen grafickým rastrem. Ten nám slouží k změření časových intervalů a výšky či hloubky výchylek. (Sovová, 2006, Kolář, 2009)

2.1 Svody a elektrody

Mezi bipolární svody řadíme standardní končetinové svody dle Einthovena. Příkladují se proti sobě. První svod na pravou a levou horní končetinu, druhý svod na pravou a levou dolní končetinu a třetí svod na levou horní a pravou dolní končetinu.

Unipolární svody končetinové dle Goldberga měří elektrické srdeční potenciály ve frontální rovině. Rozdělujeme je na: aVR – pravá horní končetina, aVL – levá horní končetina a aVF – levá dolní končetina.

Hrudní unipolární svody dle Wilsona snímají srdeční potenciály z horizontální roviny. Elektrody se přikládají na hrudník na místa přímo k tomu určená. Tyto svody jsou značená V₁-V₆. Svod V₁ přikládáme do 4. mezižebří při hrudní kosti vpravo, V₂ do 4. mezižebří při hrudní kosti vlevo, V₃ uprostřed mezi V₂ a V₄, V₄ do 5. mezižebří v levé medioklavikulární čáře, V₅ ukládáme ve stejné poloze jako V₄ v levé přední axilární čáře a svod V₆ přikládáme do stejné úrovně jako je V₄ v levé střední axilární čáře. (Kolář, 2009, Zeman, 1996, Sovová a Řehořová, 2004)

2.2 Postup při natáčení elektrokardiografu

Natočení EKG se provádí v leže s rukama volně položenýma podél těla. Je velmi důležité, aby byl nemocný klidný a bez obav. Svaly mají být uvolněné. Na předloktí a bérce přikládáme končetinové svody. Hrudní svody přikládáme na hrudník na místa přímo k tomu určená. Kůži před přiložením elektrod potřeme speciální EKG vodivou pastou. Tato pasta snižuje elektrický odpor kůže a tím dosáhneme lepšího vedení. U mužů je někdy nutné oholit hrudník, aby se elektrody mohly lépe uchytit. K tomu, abychom správně umístili kabely, nám slouží barevné označení. Červený kabel přikládáme na pravou horní končetinu, na levou horní

končetinu přikládáme kabel žlutý, zelený kabel na levou dolní končetinu a černý na pravou dolní končetinu, která slouží k uzemnění. (Šafránková a Nejedlá, 2006)

2.2.1 Chyby při natáčení elektrokardiografu

Při natáčení EKG křivky může dojít k několika chybám, které nám mohou zásadně ovlivnit křivku a následně její hodnocení.

Neklid a obavy z vyšetření, chlad a nedostatečně uvolněná poloha vede ke zvýšenému napětí svalů a tím i třesu, který nám znehodnotí křivku. Dále pak nedostatečné nebo nadbytečné množství EKG pasty. U mužů je problém s ochlupeným hrudníkem a tím pádem se špatným udržením se elektrod na kůži. Tento problém je možno vyřešit oholením hrudníku. Jiná z chyb, která může vzniknout ze strany personálu, je křížení kabelů nebo špatné přiložení hrudních nebo končetinových svodů, či spojení nesprávného kabelu s nepříslušnou elektrodou. Z jiných problémů, které se mohou ovlivnit EKG je pronikání elektrostatického pole střídavého proudu od okolních spotřebičů nebo chyba v samotném přístroji. (Šafránková a Nejedlá, 2006, Kolář, 2009)

3. Fyziologická křivka EKG

Elektrokardiograf se skládá z kmitů, vln a úseků, které vznikají elektrickou aktivitou srdce. Při posuzování grafického záznamu si všímáme srdečního rytmu, srdeční frekvence a elektrické osy srdce. Dále se soustředíme na jednotlivé vlny a kmity, jejich tvar, velikost, směr a trvání. Také se zaměřujeme na úseky a intervaly mezi jednotlivými kmity a vlnami.

Tyto jednotlivé útvary na EKG křivce odpovídají šíření vzruchu v srdeční svalovině. První výchylkou na EKG křivce je vlna P. Tato vlna je menší než ostatní a vzniká šířením vzruchu po svalovině síní. Pokud se vzruch šíří fyziologicky z SA uzlu, směřuje tato vlna vzhůru. Pokud se vzruch šíří patologicky z AV uzlu, je obrácena dolů. Její délka je normálně 0,11 s a výška 2,55 mm.

Dále na EKG záznamu následuje interval PQ, což je rovná čára v izoelektrické linii, která vede od začátku vlny P k začátku komplexu QRS. Odpovídá době, po kterou se vzruch dostává ze síní na komory. Doba trvání se nepřímo úměrně mění s frekvencí, tzn., že při bradykardii se PQ interval prodlužuje a naopak při tachykardii se zkracuje.

Po intervalu PQ následuje komplex QRS. Představuje depolarizaci komor, tj. elektrickou aktivaci myokardu komor. Tento komplex se sestává ze tří kmitů. Prvním negativním kmitem je kmit Q, který vždy předchází kmit R. Obraz Q poukazuje na depolarizaci septa a papilárních svalů. Fyziologické Q je široké do 0,03 s, hluboké do 3 mm a nepřesahuje $\frac{1}{4}$ výchylky R. Pokud tyto podmínky nejsou splněny, jedná se o patologii a je zde podezření na nekrózu. Následujícím kmitem je kmit R, který je pozitivní. Výška R se fyziologicky zvyšuje směrem do levého prekordia, tzn. od V_1 do V_6 . V končetinových svodech je výška do 10 mm, v hrudních svodech od 7 mm (V_1 - V_2) do 35 mm (V_5 - V_6). Hodnoty vyšší než zde uvedené poukazují na patologii. A třetím kmitem je kmit S, je negativní a jeho velikost se snižuje od V_1 do V_5 .

Mezi koncem komplexu QRS a vlny T leží úsek ST. Tento úsek je izoelektrický a jeho podstatou je depolarizace komor. Za normálních okolností přechází plynule do vzestupné části vlny T a nemá probíhat zcela vodorovně a ani nemá se vzestupnou částí vlny T vytvářet ostrý úhel. Na tomto úseku může docházet k mnoha změnám. Fyziologické zvýšení (elevation) je kolem 1-2 mm.

Po ST úseku následuje vlna T. Je to vlna zaobleného, širokého tvaru vznikající při depolarizaci komor. Ve všech svodech ji nacházíme pozitivní, kromě svodu aVR kde je negativní. Doba trvání vlny T je 0,2 s a její výška se pohybuje kolem 2-8 mm.

Poslední vlnu, kterou můžeme na EKG zpozorovat je vlna U. Je patrná jen u některých jedinců a její fyziologický význam není znám, pouze se soudí, zda není výsledkem repolarizace Purkyňových vláken nebo pozdější či zpožděnou repolarizací některé oblasti komor. Nejlépe je patrná ve svodech II, aVL, V₂-V₄. Je ploše pozitivní, menší než vlna T a nepřesahuje výšku 0,5-1 mm. (Příloha A), (Sovová, 2006, Kolář, 2009, Haman, 2006)

4. Patologická křivka

4.1 Nejčastější arytmie

Arytmie (dysrytmie) vznikají na základě poruchy tvorby či vedení vzruchu po srdci nebo jejich kombinací. Podráždění srdce může také vzniknout v atypickém místě, než v převodním srdečním systému nebo se může šířit po srdci atypickými cestami. Dysrytmie můžeme rozdělit na benigní a maligní – život ohrožující, asymptomatické a symptomatické a na hemodynamicky nevýznamné nebo významné. Mezi symptomatické patří fibrilace síní, flutter síní, supraventrikulární a komorové extrasystoly, komorová tachykardie, komorová fibrilace a AV blokády. (Zeman, 1996)

4.1.1 Fibrilace síní

Fibrilace síní (FIS) je nejčastější chronickou srdeční arytmií. Jejím mechanismem vzniku jsou mnohočetná ložiska funkčního krouživého vzruchu (reentry okruh). Tyto ložiska se většinou nachází v levé síni. Rozeznáváme několik forem fibrilace síní. Při paroxysmální neboli záchvatovité fibrilaci může dojít ke spontánní úpravě rytmu. Perzistující fibrilaci lze upravit elektrickým výbojem a formu permanentní, kterou výbojem zrušit nelze.

Na EKG chybí P vlny, ty jsou nahrazeny fibrilačními vlnkami. Při hrubozrnné fibrilaci jsou vlnky dobře diferencované a při jemnozrnné fibrilaci jsou vlnky nepatrné. Srdeční akce je nepravidelná, mezi komplexy QRS jsou tedy nepravidelné rozestupy. (Příloha B), (Kolář 2009, Sovová a Řehořová, 2004)

4.1.2 Flutter síní

Flutter síní je charakteristický velmi rychlou a nepravidelnou aktivitou síní. Dělíme ho na I. a II. typ. I. typ vzniká na základě krouživého pohybu v anatomicky definovaném makro reentry okruhu v pravé síni. II. typ vzniká na základě funkčního reentry okruhu. Klinický obraz spočívá v charakteristických flutterových vlnách „F“ o vysoké frekvenci 200 – 300/min. Tyto vlny mají stále stejný tvar (pilovitý tvar) a připomínají zuby pily. Nejlépe jsou patrné ve svodech II, III, aVF a V₁. Srdeční akce bývá často pravidelná.

Nejčastější léčba spočívá v kardioverzi synchronizovaným výbojem. (Příloha C), (Sovová a kol., 2006, Kolář, 2009)

4.1.3 Extrasystoly

Extrasystola je předčasný vzruch, který vychází z jiné oblasti než ze sinusového uzlu. Tento vzruch vniká buď v ektopickém ložisku síní, AV uzlu nebo komorách. Mohou se vyskytovat ojediněle, ve dvojicích, salvách, v bigemické vazbě a mohou být monotropní či polytropní. Dále je dělíme na supraventrikulární (SVES) a komorové (KES). (Kapounová, 2007, Kolář, 2009)

SVES mají většinou benigní charakter, vznikají při kouření, přejídání, stresu, po alkoholu a při infekcích, dále pak po otravě digitálem a vzácně i u dočasné kardiostimulace. Vycházejí z ektopického ložiska nad dělením Hisova svazku ze síní (síňové extrasystoly) nebo z junkční tkáně (junkční extrasystoly).

Síňové extrasystoly jsou charakteristické předčasným komplexem P-QRS, kdy vlna P je pozitivní a má odlišný tvar než u sinusového stahu, komorový komplex je štíhlý. (Sovová a Řehořová 2004, Haman, 2006, Kolář, 2009)

KES vznikají pod rozvětvením Hisova svazku, v Purkyňových vlákních nebo ve svalovině komor. Mohou se vyskytovat u jakéhokoliv onemocnění srdce, hlavně u ICHS a kardiomyopatií. Na jejich vzniku se dále může podílet hypokalémie, předávkování digitálem a některá antiarytmika. Pro KES je charakteristický předčasný QRS komplex, který je rozšířený, vysokého a bizardního tvaru. Vlna P není patrná a je zde úplná kompenzační pauza. KES rozdělujeme na monomorfní KES, kdy všechny extrasystoly mají stejný tvar. U polytropní KES mají extrasystoly různý tvar a každá extrasystola vychází z jiného místa. Bigemicky vázané se vyznačují pravidelným střídáním sinusového stahu a extrasystoly. A to buď ve dvojicích / trojicích, to znamená, že po sinusovém stahu se objeví dvě nebo tři extrasystoly. Tři a více extrasystol nazýváme salvou, salvu pěti extrasystol poté komorovou tachykardií. (Příloha D), (Hradec a Spáčil, 2001, Kolář, 2009)

4.1.4 Komorová tachykardie

Vzniká v ektopickém ložisku v komorách jako reentry mechanismus nebo zvýšenou automacií buněk komorového převodního systému. Frekvence srdeční se pohybuje kolem 120 – 220/min. Komorovou tachykardii můžeme dělit na setrvalou, která trvá déle jak 30 s a vede ke kolapsu oběhu a nesetrvalou, trvající do 30 s, monomorfní a polymorfní. (Hradec a Spáčil, 2001, Kolář, 2004, Sovová a kol., 2006)

Na EKG je patrný sled pěti a více po sobě jdoucích extrasystol frekvencí 100/min. QRS komplex je široký, vysoký se zvýšeným (elevace) ST úseku, bizardního tvaru. Rytmus je nepravidelný a P vlny nejsou patrné. (Příloha E)

Zvláštním typem komorové tachykardie je Torsade de points („otáčení se kolem bodu“). Charakterizuje se rychlou frekvencí QRS komplexu kolem 200/min s pomalu narůstající a klesající amplitudou QRS. (Haman, 2006, Hradec a Spáčil, 2001, Kolář, 2004, Kapounová, 2007)

4.1.5 Fibrilace komor

Fibrilace komor (FIK) je nečastější příčinou náhle smrti. Nejčastější příčinou vzniku FIK je akutní infarkt myokardu. Předchází ji většinou komorová tachykardie nebo flutter komor. Z funkčního hlediska se jedná o zástavu komor. Chaotická depolarizace komorového myokardu vede k nekoordinované a neefektivní kontrakci svalových vláken. Po klinické stránce se projevuje ztrátou vědomí do několika sekund, nehmatným pulsem, neslyšitelnou srdeční akcí, neměřitelným krevním tlakem, zástavou dechu a po 3-5 minutách vede ke smrti mozku a k biologické smrti.

Na EKG jsou typické změny. Chybí QRS komplex, P vlna není patrná, rytmus zprvu pravidelný poté nepravidelný s rychlou frekvencí, vidíme nepravidelné kmity a tvary které mění svojí amplitudu a postupně se zrychlují. (Příloha F), (Haman, 2006, Hradec a Spáčil, 2001 Kolář, 2004, Sovová a kol., 2006)

4.1.6 AV blokády

AV blokády jsou charakteristické zpožděním nebo přerušením vedení vzruchu ze síní na komory.

U AV blokády I. stupně se jedná o prodloužení převodu vzruchu ze síní na komory. Na EKG se projevuje prodloužením P-Q intervalu nad 0,20 s. Za každou P vlnou následuje normální QRS komplex. Může progredovat do AV blokád vyššího stupně.

AV blokáda II. stupně se vyznačuje přerušením převodu vzruchu ze síní na komory, projevující se výpadkem jednoho či více QRS komplexů na EKG. Může se vyskytovat ve dvou typech a to: částečná síňokomorová blokáda Weckebachova typu a částečná síňokomorová blokáda Mobitzova typu. AV blokáda Weckebachova typu se na EKG projevuje postupným prodlužováním P-Q intervalu od jednoho normálního QRS komplexu

k následujícímu až po úplné vymizení QRS komplexu, kdy na EKG křivce zůstane pouze vlna P. AV blokáda Mobitzova typu je charakteristická náhlým výpadkem P-QRS komplexu.

AV blokáda III. stupně je nejpokročilejší poruchou převodu vzruchu ze síní na komoru. Na komory se nepřevede žádný impuls ze síní a tak si každá část tepe vlastním na sobě nezávislým rytmem. Na EKG křivce jsou zjištěné nezávislé akce síní a komor. Pravidelně se opakují vlny P, které přichází bez vazby na QRS komplex – některé vlny P předcházejí nebo naopak následují těsně po QRS komplexu. QRS komplex bývá normální nebo aberantní (odchylný). (Příloha G), (Haman, 2006, Kolář, 2009, Sovová a Řehořová, 2004)

4.2 Ischemická choroba srdeční

4.2.1 Angina pectoris

Anginu pectoris diagnostikujeme na EKG podle známek srdeční nedostatečnosti. Tyto známky jsou nejvíce zřetelné při záchvatu AP a při zátěžových testech jako je bicyklová ergometrie, curantylový test a další.

Na EKG křivce je známkou srdeční nedostatečnosti horizontální (někdy descendentní) deprese ST úseku, která trvá déle než 0,08 s a je v končetinových a hrudních svodech hlubší než 1mm a více. QRS komplex a T vlna bývají normální (Hradec a Spáčil, 2001)

4.2.2 Infarkt myokardu

Infarkt myokardu se na EKG křivce může projevit několika změnami, záleží na místě a šíři poškození svalu ischemií.

Nekróza srdečního svalu je nejtěžším stupněm ischemie a projevuje se vznikem patologického Q. To vzniká na základě jizvy, která je elektricky němá. Místo poškození je místo kolem nekrózy, projevuje se změnami ST úseku a to ve smyslu deprese (postižení subendokardu) nebo elevace (postižení subepikardu). Zóna ischemie se projeví změnami depolarizace, tzn. v oblasti vlny T a to její negativitou a symetrií – vznik koronárního T. Infarkt myokardu můžeme rozdělit do několika skupin a to: podle velikosti na transmurní a netransmurní, podle stadia na akutní, subakutní a chronický a v neposlední řadě podle lokalizace na infarkt přání stěny, zadní stěny, anteroseptální, anterolaterální, pravé stěny, vysoký laterální, diafragmatický a cirkulární.

Q- infarkt neboli transmurní infarkt myokardu je charakteristický vývojem patologického Q na EKG křivce. Akutní transmurní infarkt se projevuje elevací ST úseku a vznikem tzv. Pardeeho vlny – vysoká vlna volně přecházející do T vlny. Subakutní intramurní infarkt se vyznačuje změnami v ST úseku a vlně T, patologické Q zůstává stejné. Elevace ST úseku se pomalu zmenšuje a dochází ke vzniku terminální negativní T vlny, která dále přechází v symetricky negativní – koronární T. Obraz chronického IM se na EKG křivce projeví patologickým Q kmitem, ST úsek bývá normální a vlna T může přejít do ploché nebo pozitivní T vlny.

Non-Q infarkt myokardu, též nazývaný netransmurní nebo subendokardiální infarkt myokardu nepostihuje celou stěnu svaloviny. Nekróza postihuje pouze subendokard, a tím nevzniká patologické Q. Změny na EKG křivce se týkají ST úseku ve smyslu deprese a T vlny. Akutní a subakutní fáze se projeví nejčastěji symetrickou, negativní T vlnou, ST úsek bývá izoelektrický, popř. může dojít k jeho depresi. Stav po netransmurním IM se vyznačuje nepřítomností patologického Q, ST úsek je izoelektrický a T vlna se z negativity postupně vrací k normálu – to vede k nálezu ploše negativní, ploché nebo pozitivní T vlny na EKG křivce. (Příloha H), (Haman, 2006, Hradec a Spáčil, 2001, Kolář 2004)

5. Vzdělání sester v oblasti EKG

Povinnost znát EKG křivku sestrám ukládá vyhláška Ministerstva zdravotnictví č. 424/2004 Sb. § 4.

„Všeobecná sestra vykonává činnosti podle 3 odst. 1 a dále bez odborného dohledu a bez indikace v souladu s diagnózou stanovenou lékařem poskytuje, případně zajišťuje základní a specializovanou ošetrovatelskou péči prostřednictvím ošetrovatelského procesu. Přitom zejména sleduje a orientačně hodnotí fyziologické funkce pacientů jako je dech, puls, elektrokardiogram ... „(Vyhláška č. 424/2004 Sb.)

Již slovo orientačně nám neříká, do jaké míry sestra může či nemůže hodnotit EKG křivku. I přes tento rozpor, vzdělávání v této oblasti není na špatné úrovni. Na středních zdravotnických školách výuka v této oblasti neprobíhá, ale na vysokých školách se s tímto tématem setkáváme. Nejčastěji je zahrnuto ve výuce předmětu Interní ošetrovatelství a ve výuce předmětu Fyziologie. Avšak nejvíce se sestry v této oblasti vzdělávají na seminářích, certifikovaných kurzech a ve specializačních studijních oborech.

Jedním ze specializačních oborů je: Ošetrovatelská péče v anesteziologii, resuscitaci a intenzivní péči a Ošetrovatelská péče ve vybraných klinických oborech se zaměřením na Ošetrovatelskou péči o pacienty s kardiovaskulárním onemocněním. (<http://www.nconzo.cz/>). Náplň těchto vzdělávacích programů je mimo jiné zveřejněn ve Věstníku MZ č. 2007/částka 4. Jednou z vědomostí, kterou se má zde sestra naučit je správné pořizování a vyhodnocování EKG záznamu a to dle Věstníku alespoň 15 krát. (Věstník 2007/částka 4 Rámcové vzdělávací programy pro specializační vzdělávání nelékařských zdravotnických pracovníků).

Další možnost vzdělávat se v oblasti EKG mají všeobecné sestry v certifikovaných kurzech. Jedním z kurzů vedeným Zlínskou střední zdravotnickou školou a Vyšší odbornou školou je kurz: Základy EKG pro všeobecné sestry. A druhým kurzem pořádaným Všeobecnou fakultní nemocnicí v Praze je kurz: EKG pro sestry jednotek intenzivní péče. (www.mzcr.cz)

Z knížek, které vyšly na českém knižním trhu ohledně vzdělávání sestry v oblasti kardiologie, stojí za zmínku tituly: EKG pro sestry, Kardiologie pro sestry v intenzivní péči a Kardiologie pro obor ošetrovatelství.

PRAKTICKÁ ČÁST

1. Výzkumné otázky

Rozpozná většina sester na kardiologickém oddělení základní patologické EKG křivky?

Budou sestry s vysokoškolským vzděláním lépe posuzovat EKG křivky než sestry se středoškolským vzděláním?

Mají sestry s delší dobou praxe větší vědomosti v oblasti posouzení EKG křivky než sestry s kratší dobou praxe?

Bude na většině kardiologických odděleních standard na hodnocení EKG sestrou?

2. Metodika výzkumu

Tato bakalářská práce je teoreticky výzkumného charakteru a jejím cílem je zjistit znalosti sester na kardiologickém oddělení v oblasti popisu EKG a jejich uplatnění v praxi. Použitou metodou v této práci je dotazníkové šetření, které se skládalo ze dvou částí. První část dotazníku měla zjistit všeobecné informace týkající se oblasti EKG a druhá část – vědomostní zjišťovala, jak umí sestry odlišit patologickou křivku od normy.

V dotazníku bylo využito několik typů otázek. Obsahuje otázky uzavřené dichotomické, uzavřené polytomické výběrové, uzavřené polytomické výčtové, polouzavřené, dále filtrační otázku, která sloužila k vytříbení respondentů, kteří v dotazníku měli dále pokračovat, otázky identifikační a ve vědomostní části dotazníku byly využity i kontrolní otázky. Ve všeobecné části dotazníku bylo použito 11 otázek a ve vědomostní 11 křivek k posouzení. (Příloha CH)

Výzkumným vzorkem se mi staly všeobecné sestry pracující na kardiologických klinikách v celkovém počtu 57. Sestry byly jak středoškolského, vysokoškolského tak i specializačního vzdělání. Délka jejich praxe se pohybovala od 0 – 35 let.

2.1 Metoda sběru dat

Dotazníky jsem rozdala na dvě kardiologické kliniky, a to v krajské nemocnici a fakultní nemocnici. Tyto dvě nemocnice jsem si zvolila z důvodu, že mají status kardiologické kliniky a také jsem chtěla větší množství respondentů. Zde, pod vedením vrchních sester a dle jejich uvážení byly dotazníky rozdány na kardiologická oddělení. V krajské nemocnici jsem rozdala

40 dotazníků a ve fakultní 20 dotazníků. Celkem tedy bylo rozdáno 60 dotazníků. Návratnost byla 100 %, ale i tak jsem musela vyřadit 7 dotazníků. Tři dotazníky byly špatně vyplněné a čtyři respondenti nevyhověli ve filtrační otázce, kde odpověděli, že EKG nehodnotí a tím nemohli v dotazníku pokračovat.

2.2 Popis vlastního výzkumu

Získaná data jsem nejprve vyhodnotila a poté zpracovala ve formě tabulek a grafů v Microsoft Office Excel 2007. Pro výpočet relativní četnosti v procentech jsem využila vzorec: $f_i (\%) = \text{počet } n_i \times 100 / \text{výzkumný vzorek}$

K zobrazení konečných výsledků byly použity tyto četnostní veličiny:

n.....rozsah souboru
n_i.....absolutní četnost
f_i.....relativní četnost
Suma (Σ).....celkový počet

3. Prezentace výsledků

3.1 Všeobecná část dotazníku

1) Hodnotíte jako sestra EKG?

Tab. 1 Absolutní a relativní četnost hodnocení EKG křivky sestrou

Hodnocení EKG křivky	ni	fi (%)
Každý den	40	70,18
Pouze orientačně	13	22,81
Ne, nehodnotím	4	7,02
Σ	57	100

Cílem této otázky bylo zjistit, zda sestry hodnotí EKG křivku. 40 (70,18 %) respondentů uvedlo, že na svém oddělení musí EKG křivku hodnotit každý den, 13 (22,81 %) respondentů uvedlo, že hodnotí křivku pouze orientačně a to z vlastního zájmu nebo samostudia a 4 (7,02 %) respondenti uvedli, že křivku nehodnotí. Tito 4 respondenti byli z dalšího výzkumu vyřazeni a na následující otázky odpovídalo celkem 53 osob. (Tab. 1)

2) Myslíte si, že orientační hodnocení EKG má všeobecná sestra ve svých kompetencích?

Tab. 2 Absolutní a relativní četnost povědomí sester o jejich kompetencích v oblasti hodnocení EKG

Kompetence	ni	fi (%)
Ano	44	83,02
Ne	9	16,98
Σ	53	100

Cílem druhé otázky bylo zjistit povědomí o kompetenci ohledně orientačního hodnocení EKG křivky. 44 (83,02 %) respondentů si je vědomá této kompetence a 9 (16,98 %) respondentů si myslí, že sestra nemá orientační hodnocení EKG ve svých kompetencích. (Tab. 2)

3) Máte u Vás na oddělení ošetrovatelský standard zmiňující se o hodnocení EKG křivky sestrou?

Tab. 3 Absolutní a relativní četnost výskytu standardu na hodnocení EKG na zkoumaných odděleních

Standard	ni	fi (%)
Ano, máme, EKG jím hodnotím	2	3,77
Ano, máme, EKG jím nehodnotím	6	11,32
Pouze standard na natočení EKG	24	45,28
Ne, nemáme	21	39,62
Σ	53	100

Otázka číslo tři zjišťuje přítomnost standardu na odděleních zmiňujícího se o hodnocení EKG křivky sestrou. Ve 2 (3,77 %) odpovědích bylo zodpovězeno, že tento standard mají a EKG podle něj hodnotí, v 6 (11,32 %), že mají, ale EKG podle něho nehodnotí. I když respondenti uvedli, že standard mají, neodpověděli na něj všichni stejně z onoho oddělení. 24 (45,28 %) respondentů uvedlo, že mají pouze standard na natočení EKG a 21 (39,62 %) respondentů uvedlo, že žádný standard nemají. (Tab. 3)

4) Měla jste během Vašeho studia předmět, ve kterém jste se učili vyhodnocovat EKG křivku?

Tab. 4 Absolutní a relativní četnost výuky hodnocení EKG v některém z předmětů kvalifikačního studia

Předmět	ni	fi (%)
Ano	30	56,60
Ne	23	43,40
Σ	53	100

Cílem této otázky bylo zjistit, kolik respondentů se na studiích setkala s výukou EKG. V 30 (56,60 %) případech se respondenti s výukou EKG setkali a 23 (43,40 %) respondentů se během studia s výukou EKG neseťkalo. (Tab. 4)

Tab. 5 Absolutní a relativní četnost předmětů, ve kterých probíhala výuka hodnocení EKG

Zmíněné předměty	ni	fi (%)
Vnitřní lékařství – kardiologie	20	66,67
Ošetrovatelství v interních oborech	4	13,33
Anesteziologická-resuscitační péče	6	20,00
Σ	30	100,00

Respondenti, kteří se s výukou EKG setkali, uvedli, že s hodnocením EKG byli nejčastěji seznámeni v 20 (66,67 %) případech v předmětu Vnitřní lékařství – kardiologie, ve 4 (13,33 %) v Ošetrovatelství v interních oborech a v 6 (20,00 %) v Anesteziologicko-resuscitační péči. (Tab. 5)

5) Znalosti o EKG jste získal/a?

Tab. 6 Absolutní a relativní četnost zdrojů znalostí v oblasti hodnocení EKG

Získání znalostí	Ni	fi (%)
Ve škole	15	28,30
Samostudiem	13	24,53
Certifikovaným kurzem	1	1,89
Po nástupu do praxe	22	41,51
Žádné znalosti nemám	0	0,00
Jinak	2	3,77
Σ	53	100

V páté otázce jsem chtěla zjistit, odkud respondenti získali znalosti o EKG. Nejpočetnější skupinou byla ta, kdy respondenti získali vědomosti po nástupu do praxe, 22 (41,51 %) dotázaných. Dále z dotazníkového šetření vyplynulo, že 15 (28,30 %) zdravotníků získalo znalosti ve škole, 13 (24,53 %) získalo vědomosti samostudiem a 2 (3,77 %) zdravotníci získali znalosti jiným způsobem. A 1 (1,89 %) z respondentů uvedl, že znalosti o EKG získal certifikovaným kurzem. (Tab. 6)

Tab. 7 Absolutní a relativní četnost škol, kde všeobecné sestry získaly vědomosti o EKG

Škola	ni	fi (%)
SZŠ	2	13,33
VOŠ	4	26,67
VŠ	4	26,67
PSS	5	33,33
Σ	15	100

Sestry, které uvedli možnost získání vědomostí ve škole, měly dále odpovědět v jaké. Nejčastější bylo PSS a to v 5 (33,33 %) odpovědích, dále pak VOŠ (4 odpovědi) a VŠ (4 odpovědi s 26,67 % a nakonec SZŠ s 2 (13,33 %). (Tab. 7)

6) Pokládáte základní znalosti ohledně EKG za důležitou stránku Vašich znalostí?

Tab. 8 Absolutní a relativní četnost názoru sester na důležitost znalostí ohledně hodnocení EKG

Důležitost znalostí	ni	fi (%)
Ano	43	81,13
Spíše ano	9	16,98
Ne	0	0,00
Spíše ne	1	1,89
Nevím	0	0,00
Σ	53	100

Touto otázkou jsem chtěla zjistit, na kolik procent všeobecné sestry považují znalosti ohledně EKG za důležitou stránku svých vědomostí. Jak vyplývá z Tab. 8 je jasné, že tyto vědomosti považují za důležité. 43 (81,13 %) dotázaných uvedlo ano, 9 (16,98 %) uvedlo spíše ano a 1 (1,89 %) spíše ne.

7) Využíváte na Vašem oddělení telemetrické snímání EKG?

Tab. 9 Absolutní a relativní četnost používání telemetrického snímání EKG na oddělení

Telemetrické snímání	ni	fi (%)
Ano	41	77,36
Ne	12	22,64
Σ	53	100

Z dotazníkového šetření vyplynulo, že 41 (77,36 %) respondentů na svém oddělení využívá telemetrické snímání EKG křivky a 12 (22,64 %) uvedlo, že toto zařízení na svém oddělení nemají. (Tab. 9)

8) Zaznamenáváte u pacientů pravidelně EKG?

Tab. 10 Absolutní a relativní četnost pravidelnosti zaznamenávání EKG

Zaznamenávání EKG křivky	ni	fi (%)
Ano, každý den	25	47,17
Ano, u změn zdravotního stavu	23	43,40
Ne, pouze u příjmu	5	9,43
Nikdy	0	0,00
Σ	53	100

Další otázka zkoumá, jak často sestry na kardiologických odděleních zaznamenávají EKG křivku. 25 (47,17 %) dotázaných uvedlo, že každý den, 23 (43,40 %) uvedlo, že EKG křivku zaznamenávají u změn zdravotního stavu, např. bolesti na hrudi a 5 (9,43 %) zkoumaných uvedlo, že EKG natáčí pouze u příjmu pacienta. (Tab. 10)

9) Podle kterých kritérií hodnotíte EKG křivku? (je možno více odpovědí)

Tab. 11 Absolutní četnost používaných kritérií při hodnocení EKG

Kritéria hodnocení	ni
Přítomnost P vlny	45
Přítomnost T vlny	18
QRS komplex	40
Přítomnost U vlny	7
ST úsek	31
PQ úsek	27
Frekvence	47
Rytmus	50
Σ	110

Tato otázka měla zjistit, podle jakých nejčastějších ukazatelů se všeobecné sestry řídí a křivku dle nich hodnotí. Respondenti mohli vybrat více možných odpovědí. V první řadě a to v 50 odpovědích se sestry řídí dle srdečního rytmu, v 47 dle frekvence, dále ve 45 podle přítomnosti P vlny. Z dalších kritérií to je přítomnost QRS komplexu, a to ve 40 odpovědích. Podle přítomností ST úseku se řídí 31 a PQ úseku 27 dotazovaných. Z méně zastoupených kritérií se jedná a přítomnost T vlny, podle již se řídí 18 zdravotníků a dle přítomnosti U vlny 7 respondentů. (Tab. 11)

10) Jakého nejvyššího vzdělání jste dosáhl/a?

Tab. 12 Absolutní a relativní četnost nejvyššího vzdělání respondentů

Vzdělání	ni	fi (%)
SZŠ	17	32,08
VOŠ	7	13,21
VŠ bakalářské	7	13,21
VŠ magisterské	4	7,55
Ph.D.	0	0,00
Specializační	18	33,96
Σ	53	100

Otázka č. 10 zjišťovala nejvyšší dosažené vzdělání výzkumného vzorku. Jak je dle Tab. 12 patrné, nejpočetnější skupinou jsou sestry s pomaturitním specializačním studiem a to v 18

(33,96 %) odpovědích. Druhým nejpočetnějším vzděláním se stalo středoškolské, zastoupené 17 (32,08 %) respondenty. Vysokoškolské vzdělání bakalářské je zastoupeno 7 (13,21 %) respondenty a stejným počtem i VOŠ. Magisterské vzdělání představují 4 (7,55 %) dotázaní.

Tab. 13 Absolutní a relativní četnost nejčastějšího specializačního vzdělání

Specializační studium	ni	fi (%)
Ošetřovatelství v interních oborech	6	33,33
Intenzivní péče v chirurgických oborech	2	11,11
ARIP	10	55,56
Σ	18	100,00

Nejčastějším pomaturitním vzděláním je ARIP s 10 (55,56 %) respondenty, dále Ošetřovatelství v interních oborech s 6 (33,33 %) a nakonec Intenzivní péče v chirurgických oborech s 2 (11,11 %). (Tab. 13)

11) Délka praxe v oboru?

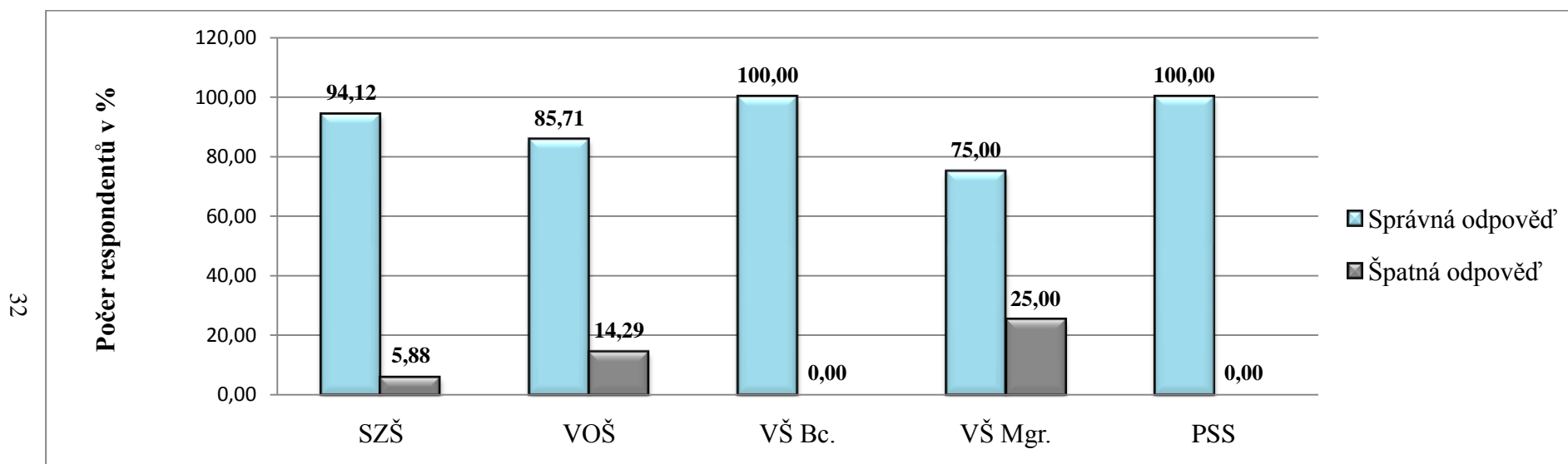
Tab. 14 Absolutní a relativní četnost délky praxe v oboru

Délka praxe	ni	fi (%)
0 - 5 let	13	24,53
6 - 11 let	16	30,19
12 - 17 let	11	20,75
18 - 23 let	7	13,21
24 - 29 let	2	3,77
30 - 35 let	4	7,55
Σ	53	100

Touto otázkou jsem si chtěla rozdělit zdravotníky podle délky praxe a následně toto využít ve vědomostní části dotazníku. Mezi 0-5 lety praxe se pohybuje 13 (24,53 %), mezi 6-11 lety 16 (30,19 %), mezi 12-17 lety 11 (20,75 %) respondentů. V období 18-23 let praxe se vyskytuje 7 (13,21 %), v 24-29 let 2 (3,77 %) a od 30-35 let 4 (7,55 %) dotázaní. (Tab. 14)

3.2 Vědomostní část dotazníku

Křivka č. 1:

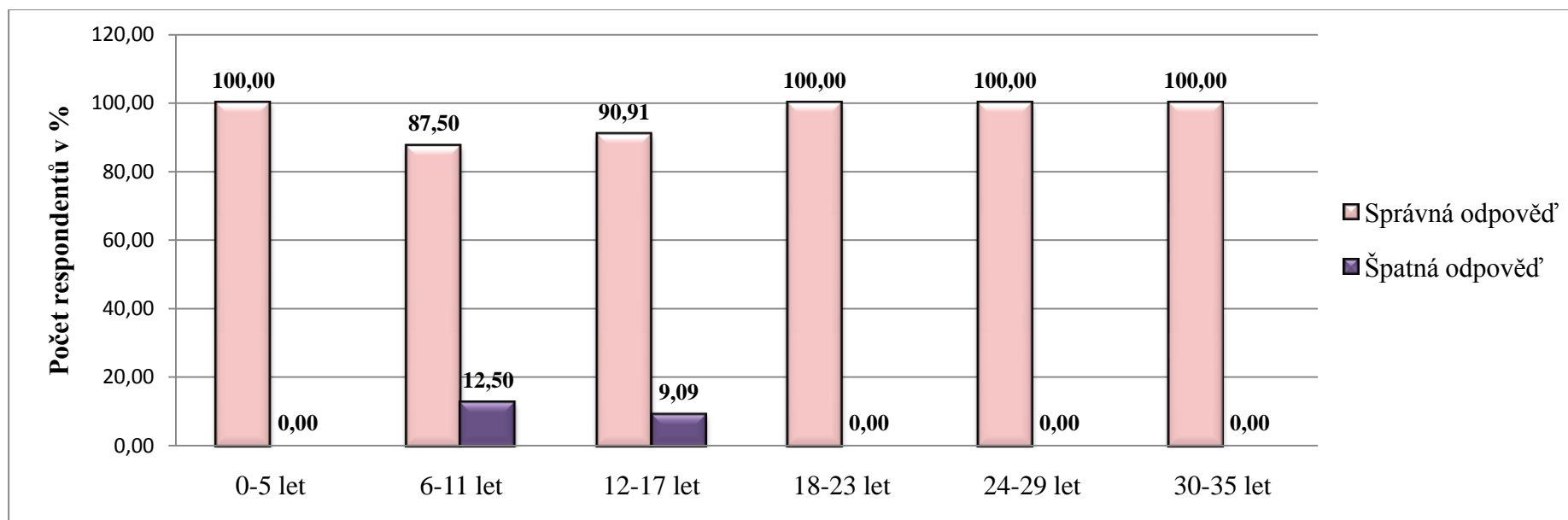


Obr. 1 Graf porovnání rozpoznání křivky č. 1 ve skupinách respondentů dle vzdělání

První vědomostní otázka se týkala fibrilace síní. Respondenty jsem si rozdělila podle výše vzdělání a dle výše praxe a zjišťovala rozdíly v hodnocení. Proto, aby otázka byla uznaná za správnou, museli respondenti zvolit možnost patologie a to v srdečním rytmu, P vlně a napsat název arytmie.

V Obr. 1 mezi sebou porovnávám vzdělání. 16 (94,12 %) středoškolsky vzdělaných sester odpovědělo správně, 1 (5,88 %) špatně. Diplomované zdravotní sestry odpověděli správně v 6 (85,71 %) odpovědích a špatně 1 (14,29 %). Všech 7 (100 %) sester bakalářek odpovědělo správně.

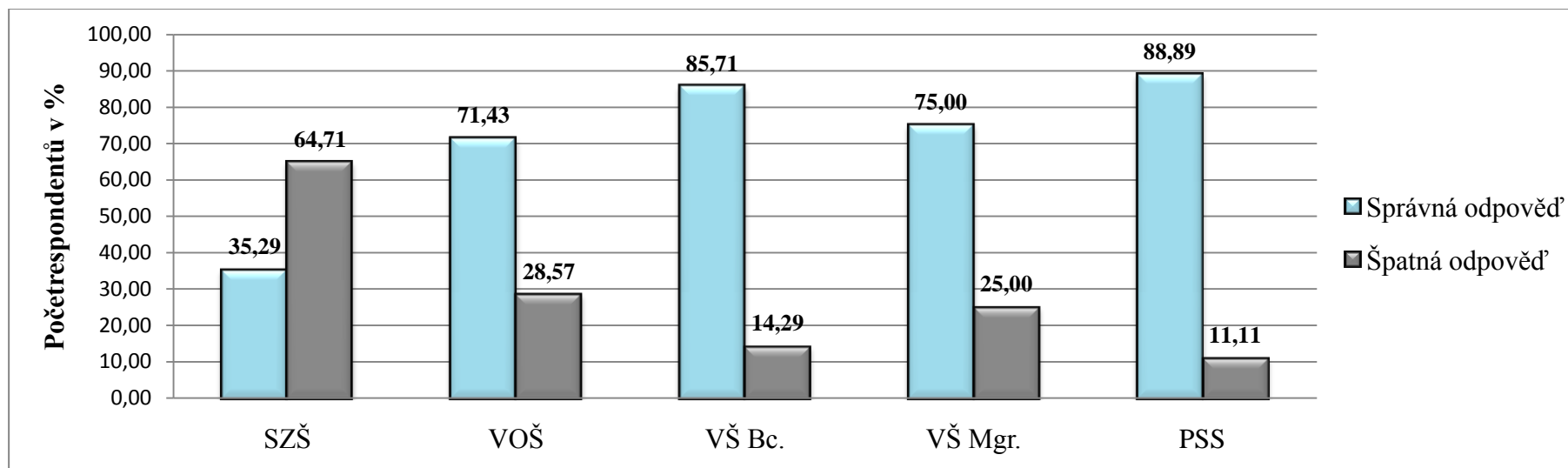
Sestry magisterského vzdělání ve 3 případech (75 %) odpověděly správně a 1 (25 %) sestra špatně. Všechny 18 (100 %) sester s pomaturitním specializačním vzděláním ohodnotilo tuto křivku správně. (Obr. 1)



Obr. 2 Graf porovnání rozpoznání křivky č. 1 ve skupinách respondentů dle délky praxe

13 (100 %) sester s praxí mezi 0-5 lety odpovědělo správně, mezi 6-11 lety 14 (87,50 %) správně a 2 sestry (12,50 %) špatně. Mezi 12-17 roky praxe odpovědělo správně 10 (90,91 %) respondentů a špatně 1 (9,09 %), mezi 18-23 lety (7 respondentů), 24-29 lety (2 respondenti) a 30 - 35lety (4 respondenti) byla 100% úspěšnost správných odpovědí. (Obr. 2)

Křivka č. 2:

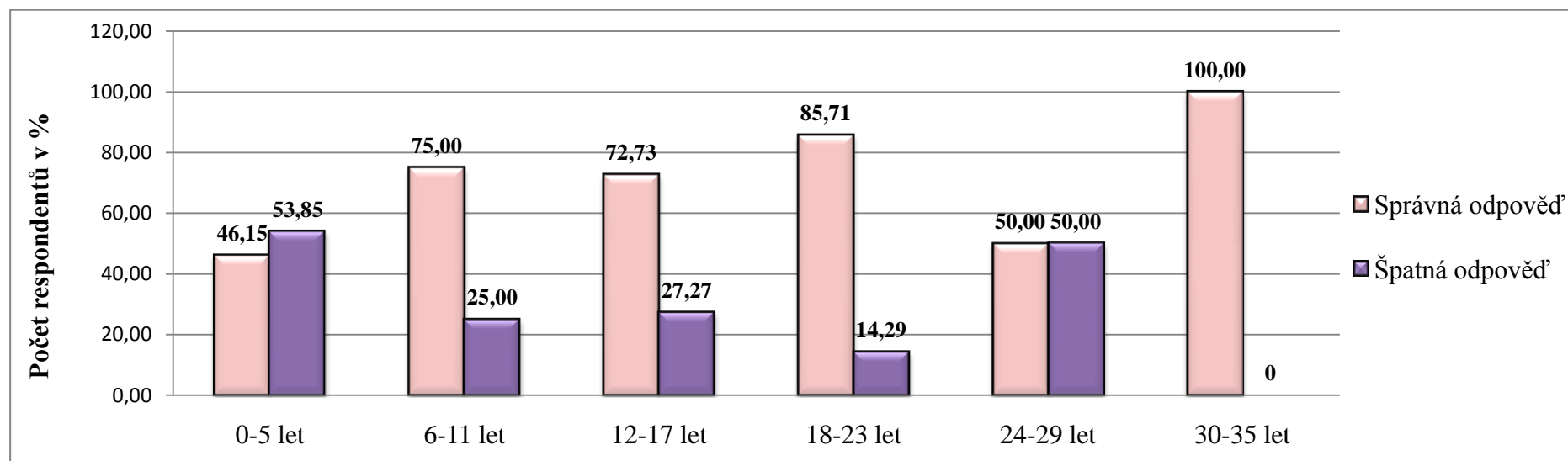


34

Obr. 3 Graf porovnání rozpoznání křivky č. 2 ve skupinách respondentů dle vzdělání

V této otázce byla správná odpověď patologie a to v ST úseku a vlně T a jedná se infarkt myokardu s elevací ST úseku.

V první skupině (sestry se SZŠ vzděláním) správně odpovědělo 6 (35,29 %) respondentů a špatně 11 (64,71 %). V druhé skupině (VOŠ vzdělání) odpovědělo správně 5 (71,43 %) a špatně 2 (28,57 %). Ve třetí skupině (sestry s VŠ Bc. vzděláním) odpovědělo správně 6 (85,71 %) sester a špatně 1 (14,29 %) sestra. Ve čtvrté skupině (VŠ Mgr. vzdělání) správně odpověděli 3 (75 %) respondenti a špatně 1 (25 %). A v páté skupině (PSS) odpovědělo správně 16 (88,89 %) sester a špatně 2 (11,11 %). (Obr. 3)

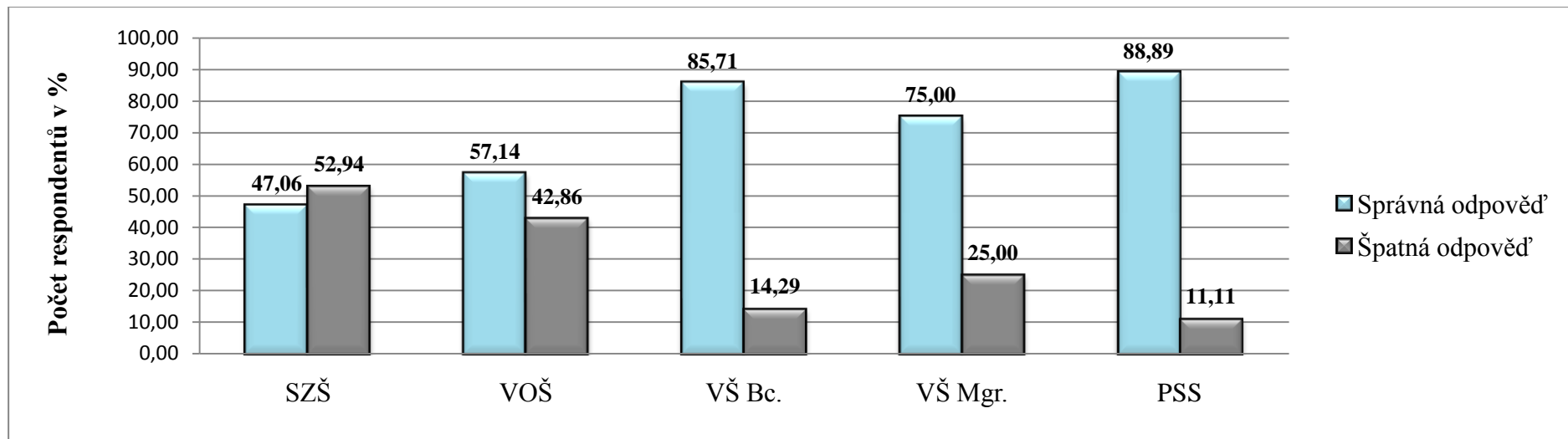


Obr. 4 Graf porovnání rozpoznání křivky č. 2 ve skupinách respondentů dle délky praxe

V druhém grafu v první skupině (0-5 let praxe) odpovědělo správně 6 (46,15 %) a špatně 7 (53,85 %) sester. Ve druhé skupině (6-11 let praxe) bylo 12 (75 %) odpovědí správně a 4 (25 %) špatně. Ve třetí skupině (12-17 let praxe) zodpovědělo otázku správně 8 (72,73 %) dotázaných a špatně 3 (27,27 %). Ve čtvrté skupině (18-23 let praxe) vyplnilo správnou odpověď 6 (85,71 %) sester a špatně 1 (14,29 %). V páté skupině (24-29 let praxe) byla úspěšnost odpovědí poloviční, 1 (50 %) dobře a 1 (50 %) špatně. Šestá skupina (30-35 let praxe) zodpověděla otázku ve 4 (100 %) případech správně. (Obr. 4)

Křivka č. 3:

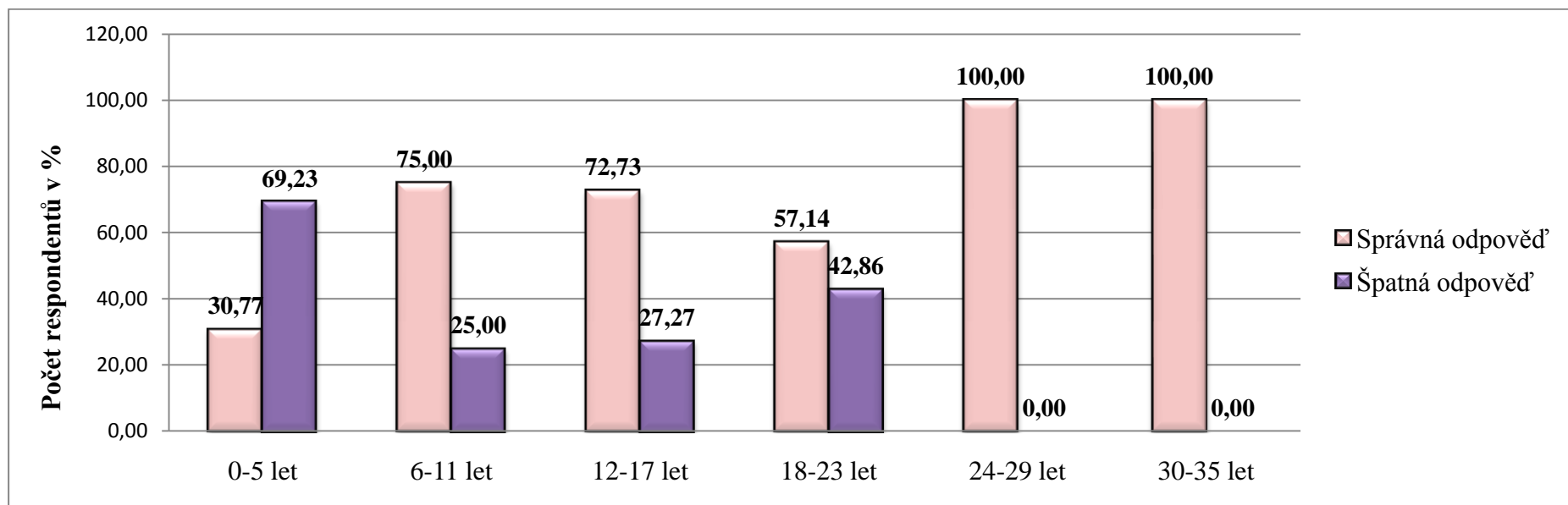
36



Obr. 5 Graf porovnání rozpoznání křivky č. 3 ve skupinách respondentů dle vzdělání

Na třetí křivce je zaznamenán AV blok 2. stupně. Správná odpověď je patologie v rytmu srdečním a vlně P. Tuto křivku mnohdy sestry zaměňovaly se sinusovým, tedy fyziologickým srdečním rytmem.

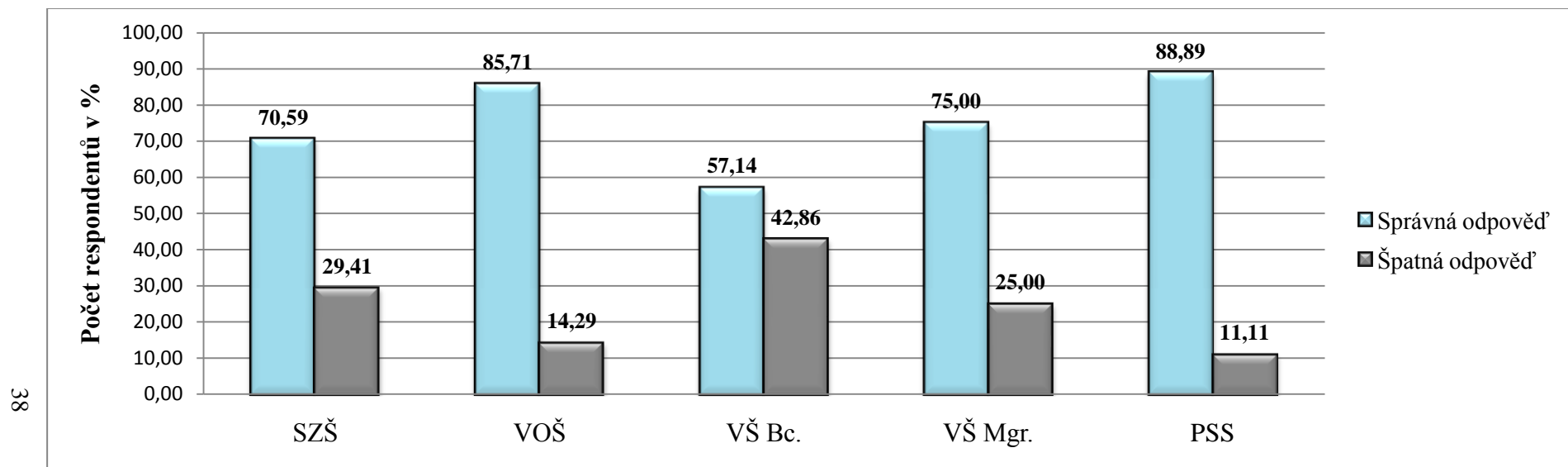
Graf porovnávající vzdělání poukazuje na to, že nejlépe křivku zhodnotily sestry v páté skupině (PSS) a to ve 14 (88,89 %) případech správně a ve 4 (11,11 %) špatně. Dále druhá skupina (VŠ Bc.), kde správně zodpovědělo otázku 6 (85,71 %) sester a špatně 1 (14,29 %). Čtvrtá skupina (VŠ Mgr.) odpověděla ve 3 (75 %) odpovědích správně a v 1 (25 %) špatně. V první skupině (SZŠ) uvedlo správnou odpověď 8 (47,06 %) a špatně 9 (52,94 %) sester. (Obr. 5)



Obr. 6 Graf porovnání rozpoznání křivky č. 3 ve skupinách respondentů dle délky praxe

V druhém grafu byla nejméně úspěšná pátá (2 respondenti) a šestá (4 respondenti) skupina, kdy obě odpověděly ve 100 % správně. První skupina správně odpověděla ve 4 (30,77 %) a špatně v 9 (69,23 %) odpovědích. Druhá skupina zodpověděla dobře otázku ve 12 (75 %) a špatně ve 4 (25 %) případech. Třetí skupina byla úspěšná v 8 (72,73 %) případech a neúspěšná ve 3 (27,27 %). Čtvrtá skupina odpověděla ve 4 (57,14 %) odpovědích správně a špatně ve 3 (42,86 %). (Obr. 6)

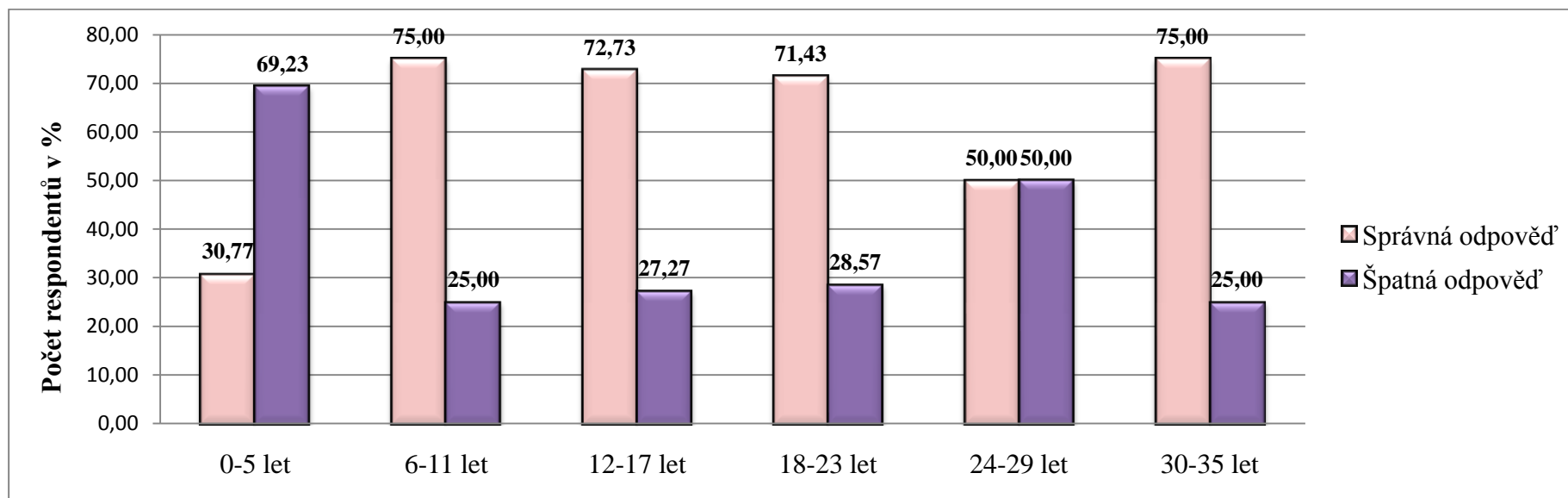
Křivka č. 4:



Obr. 7 Graf porovnání rozpoznání křivky č. 4 ve skupinách respondentů dle vzdělání

Čtvrtá křivka poukazuje na nesetrvanou komorovou tachykardii. Jedinou správnou odpovědí zde byla možnost patologie s projevem na srdečním rytmu, QRS komplexu a vlně P.

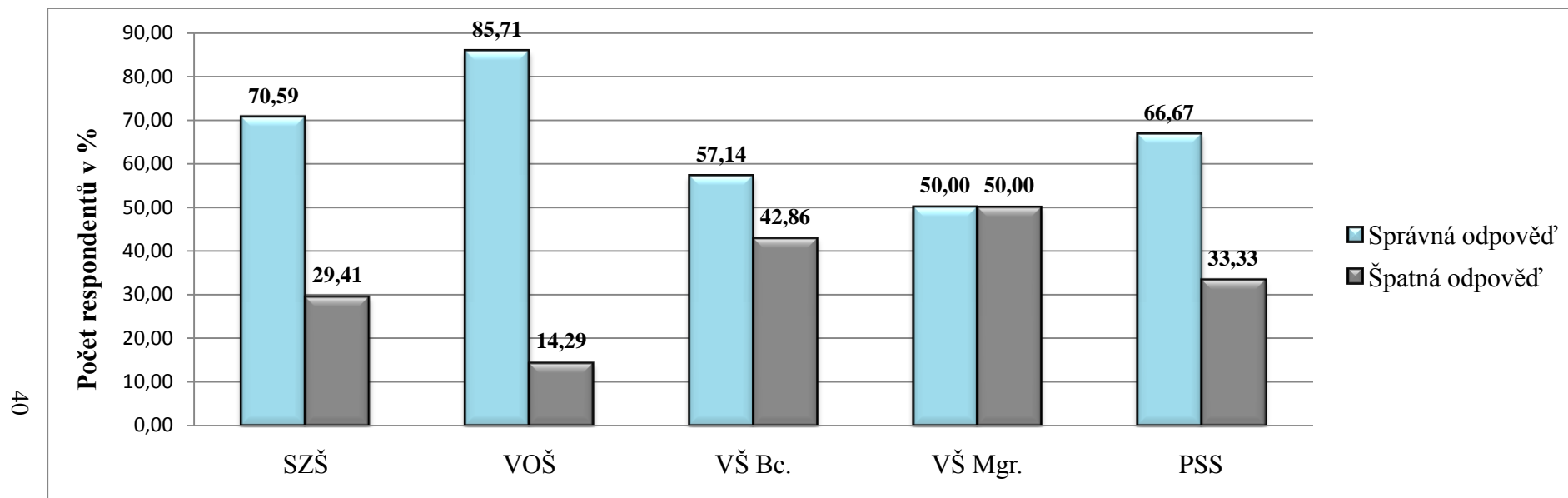
První zkoumaný vzorek v prvním grafu odpověděl správně ve 12 (70,59 %) případech a špatně v 5 (29,41 %). Ve druhé skupině správně tuto otázku zodpovědělo 6 (85,71 %) respondentů a špatně 1 (14,29 %). Třetí vzorek zkoumaných správně odpověděl ve 4 (57,14 %) odpovědích a špatně ve 3 (42,86 %). 3 (75 %) dotázané se čtvrté skupiny odpověděly správně a 1 (25 %) špatně. V páté skupině odpovědělo 14 (88,89 %) dotázaných dobře a 4 (11,11 %) špatně. (Obr. 7)



Obr. 8 Graf porovnání rozpoznání křivky č. 4 ve skupinách respondentů dle délky praxe

Ve druhém grafu porovnání dle délky praxe v prvním zkoumaném vzorku správně odpovědělo 8 (30,77 %) a špatně 5 (69,23 %) sester. Druhý vzorek dotazovaných zvolil správně ve 12 (75 %) a špatně ve 4 (25 %) odpovědích. Ve třetím vzorku zvolilo správnou odpověď 8 (72,73 %) dotázaných a špatnou odpověď 3 (27,27 %). Čtvrtý zkoumaný vzorek správně odpověděl v 5 (71,43 %) případech a špatně ve 2 (28,57 %). Pátý vzorek správně odpověděl v 1 (50 %) případě a v 1 (50 %) špatně. Šestý vzorek dotazovaných odpověděl ve 3 (75 %) případech správně a v 1 (25 %) špatně. (Obr. 8)

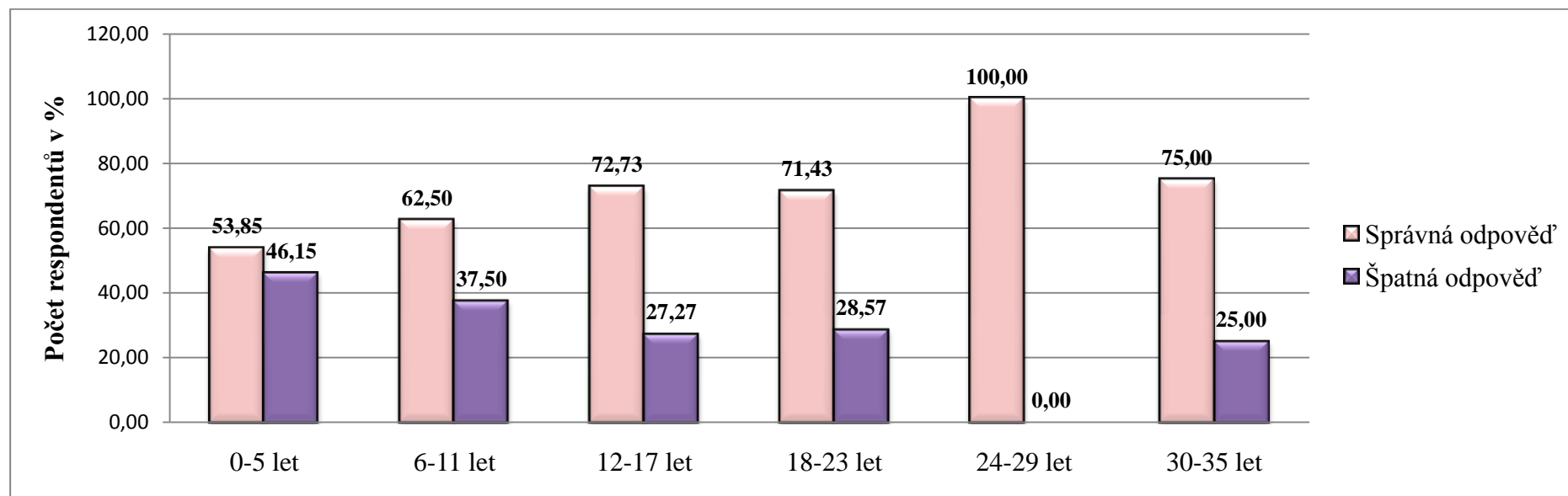
Křivka č. 5:



Obr. 9 Graf porovnání rozpoznání křivky č. 5 ve skupinách respondentů dle vzdělání

Tato křivka poukazuje na sinusový, tedy fyziologický srdeční rytmus. U této křivky byla druhou nejčastější odpovědí, že se jedná o junkční rytmus. Domnívám se, že k tomu došlo z důvodu nízké voltáže křivky, ale i tak se jedná o sinusový rytmus.

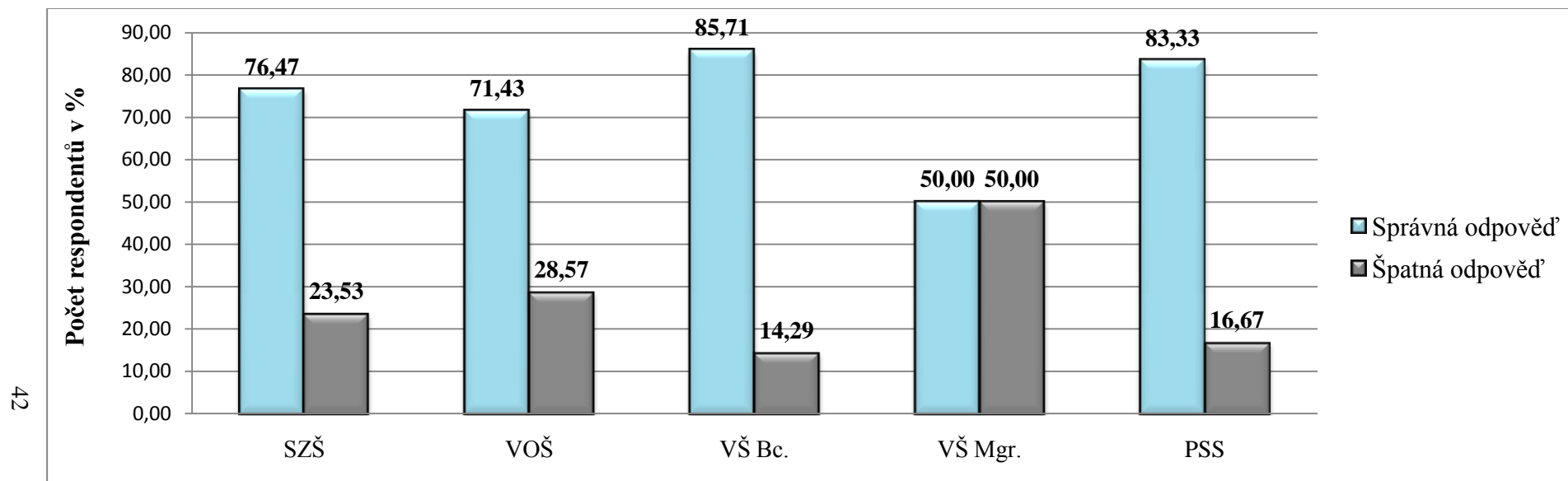
Ve výše uvedeném prvním grafu v první skupině správně odpovědělo 12 (70,59 %) respondentů a 5 (29,41 %) špatně. Ve druhé skupině odpovědělo správně 6 (85,71 %) a špatně 1 (14,29 %). Třetí skupina odpověděla ve 4 (57,14 %) odpovědích dobře a špatně ve 3 (42,86 %). Čtvrtá skupina správně napsala odpověď v 1 (50 %) případě a v 1 (50 %) špatně. 12 (66,67 %) respondentů v páté skupině odpovědělo na tuto otázku správně a 6 (33,33 %) špatně. (Obr. 9)



Obr. 10 Graf porovnání rozpoznání křivky č. 5 ve skupinách respondentů dle délky praxe

Druhý graf poukazuje na to, že četnost správných odpovědí převažuje ty špatné. V první skupině odpovědělo dobře 7 (53,85 %) zkoumaných a špatně 6 (46,15 %). Ve druhé skupině 10 (62,50 %) odpovědělo správně a 6 (37,50 %) špatně. Třetí skupina zodpověděla otázku správně v 8 (72,73 %) případech a špatně ve 3 (27,27 %). Správnou odpověď ve čtvrté skupině napsalo 5 (71,43 %) sester a špatnou 2 (28,87 %). Pátá skupina měla 2 (100 %) odpovědi správně a šestá skupina 3 (75 %) správně a 1 (25 %) špatně. (Obr. 10)

Křivka č. 6:

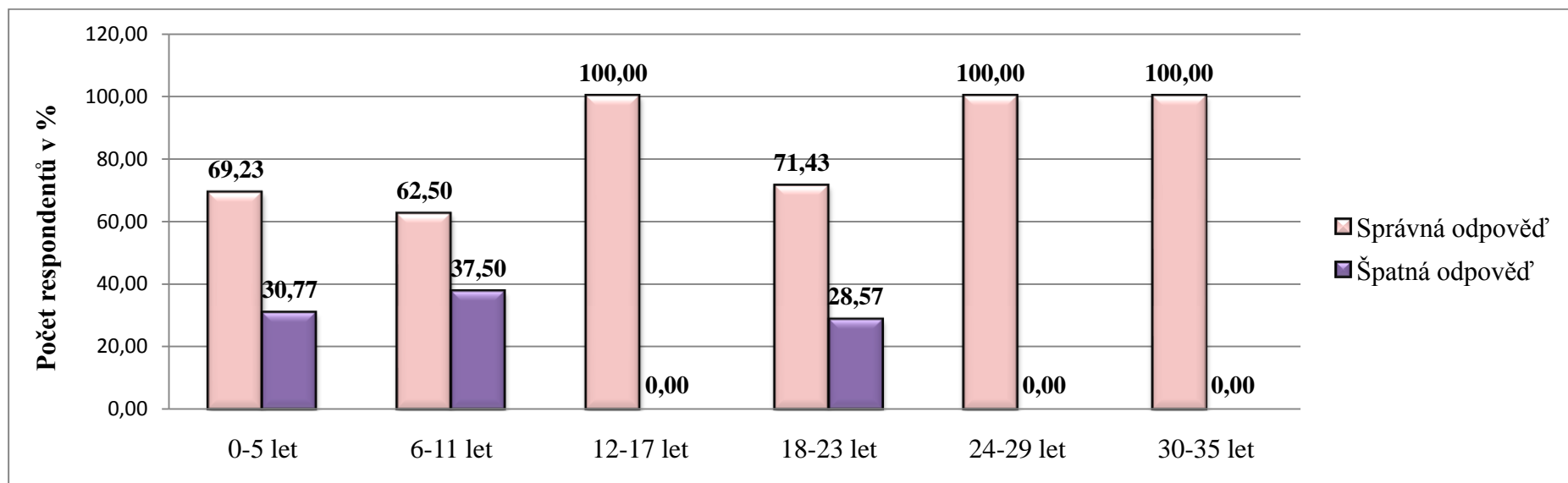


42

Obr. 11 Graf porovnání rozpoznání křivky č. 6 ve skupinách respondentů dle vzdělání

Křivka č. 6 poukazuje na patologii a to v srdečním rytmu a vlně P. Jedná se o AV blok 3. stupně.

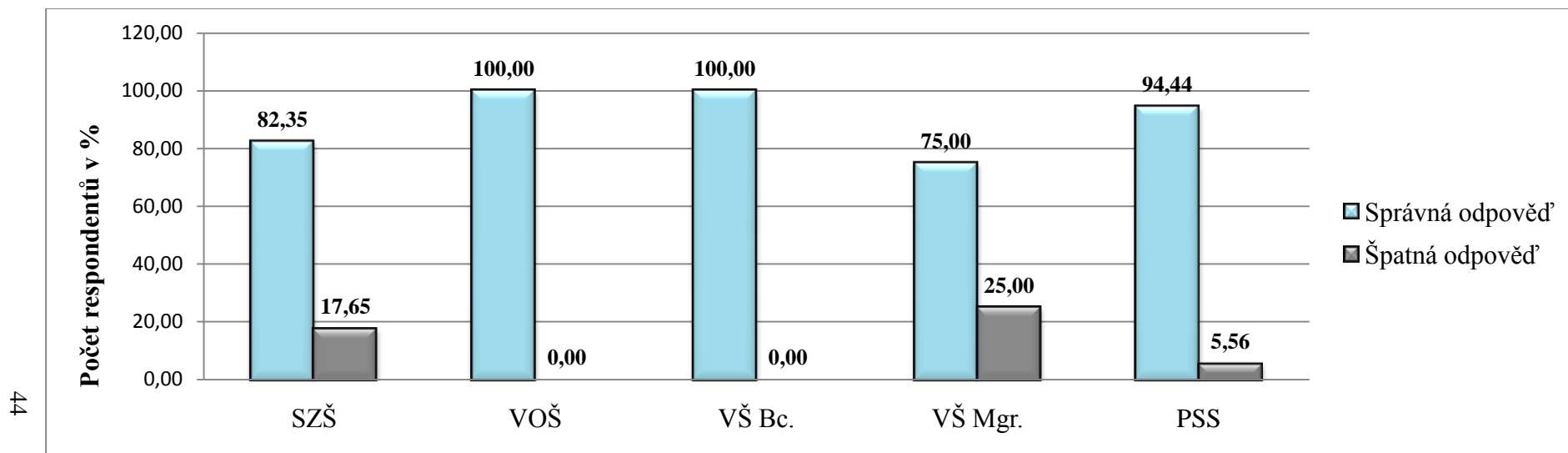
První výzkumný vzorek ve výše uvedeném grafu popsal tuto křivku správně ve 13 (76,47 %) odpovědích a špatně ve 4 (23,53 %). Druhý vzorek správně popsal EKG v 5 (71,43 %) a špatně ve 2 (28,57 %) případech. 6 (85,71 %) respondentů ve třetím zkoumaném vzorku odpovědělo správně a špatně v 1 (14,29 %) odpovědi. Čtvrtý vzorek dotázaných odpověděl 1 (50 %) správně a 1 (50 %) špatně a v pátém vzorku 15 (83,33 %) dobře a 3 (16,67 %) špatně. (Obr. 11)



Obr. 12 Graf porovnání rozpoznání křivky č. 5 ve skupinách respondentů dle délky praxe

V druhém grafu správně odpověděla třetí skupina s 11 respondenty, pátá s 2 a šestá se 4 respondenty se 100 % správností. V první skupině správně odpovědělo 9 (69,23 %) a špatně 4 (30,77 %). Ve druhé 10 (62,50 %) správně a 6 (37,50 %) špatně. Ve čtvrté skupině správně otázku zodpovědělo 5 (71,43 %) respondentů a špatně 2 (28,57 %) respondenti. (Obr. 12)

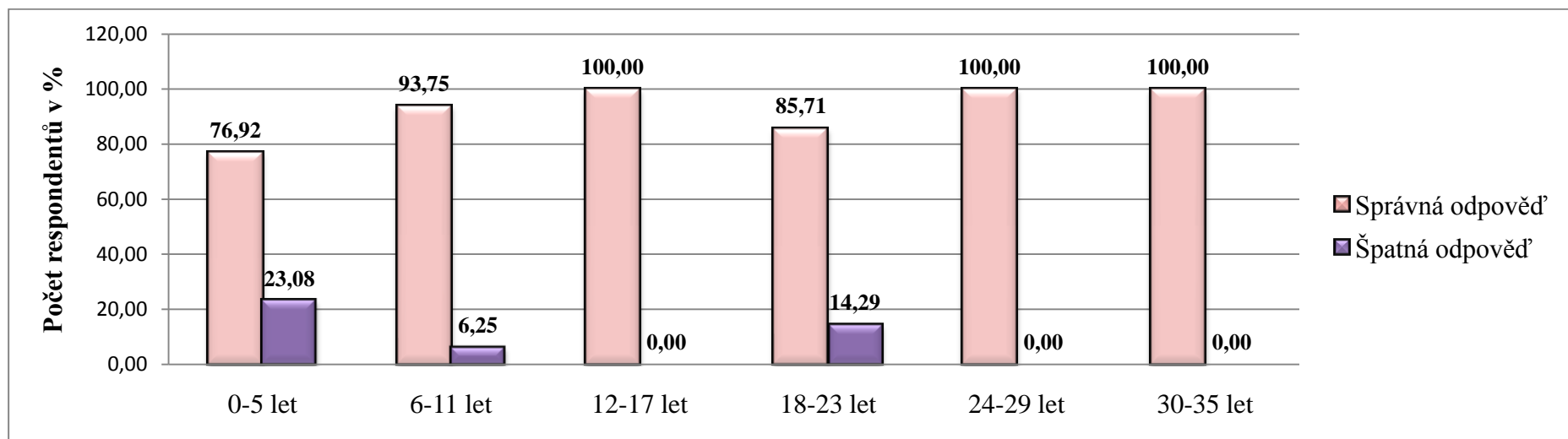
Křivka č. 7:



Obr. 13 Graf porovnání rozpoznání křivky č. 7 ve skupinách respondentů dle vzdělání

Sedmá křivka zaznamenává fibrilaci komor, tedy patologii ve všech bodech kromě srdečního rytmu, který je zde pravidelný.

V prvním grafu tuto arytmiu ohodnotila druhá skupina se 7 respondenty a třetí skupina také 7 respondenty se 100 % správně. První skupina uspěla ve 14 (82,35 %) odpovědích a neuspěla ve 3 (17,65%). Čtvrtá skupina správně odpověděla ve 3 (75 %) případech a špatně v 1 (25 %) případě. 17 (94,44 %) respondentů z páté skupiny tuto otázku zhodnotila správně a 1 (5,56 %) špatně. (Obr. 13)

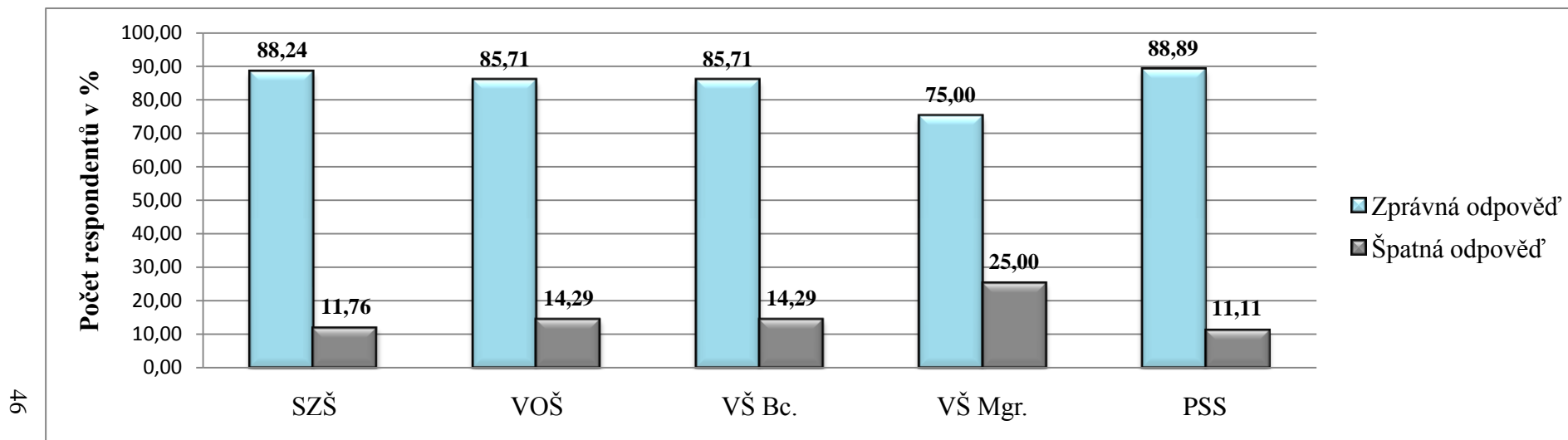


45

Obr. 14 Graf porovnání rozpoznání křivky č. 7 ve skupinách respondentů dle délky praxe

Ve druhém grafu se 100 % úspěšností odpověděla třetí skupina s 11 respondenty, pátá s 2 a šestá se 4 respondenty. První skupina uvedla v 10 (76,92 %) případech správnou a ve 3 (23,08 %) špatnou odpověď. 15 (93,75 %) respondentů v druhé skupině odpovědělo správně a špatně 1 (6,25 %) a ve třetí skupině správně 6 (85,71 %) a špatně 1 (14,29 %). (Obr. 14)

Křivka č. 8:

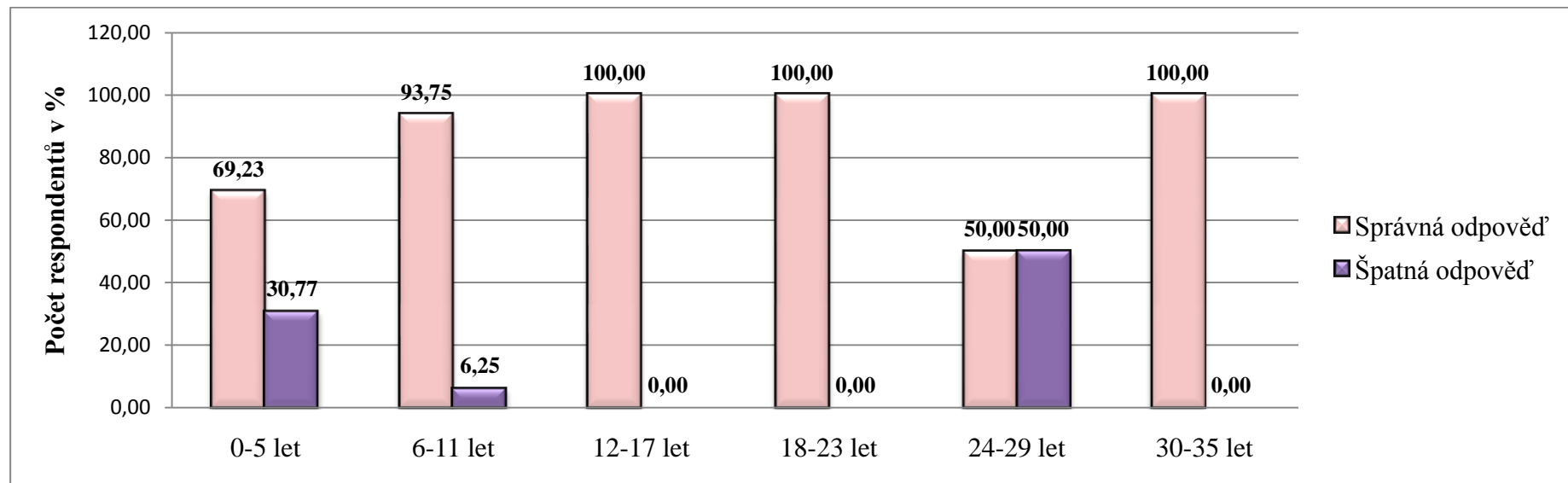


46

Obr. 15 Graf porovnání rozpoznání křivky č. 8 ve skupinách respondentů dle vzdělání

Křivka č. 8 popisuje flutter síní, tedy patologii srdečního rytmu, projevující v patologii P vlny.

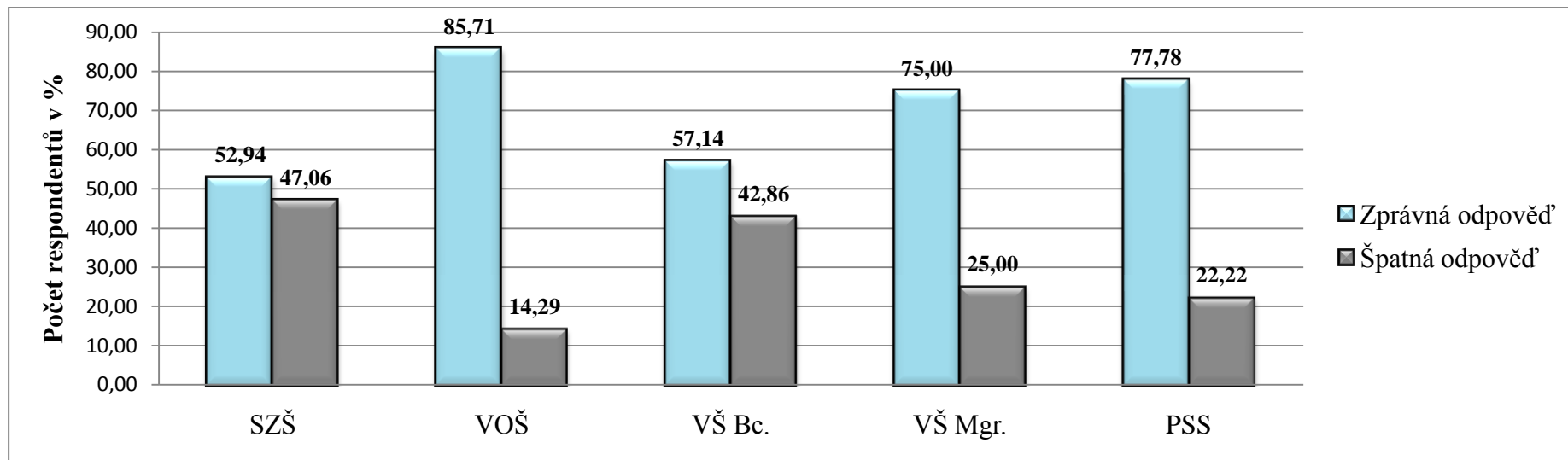
První zkoumaný vzorek v prvním grafu správně odpověděl v 15 (88,24 %) případech a ve 2 (11,76 %) špatně. Druhý odpověděl správně v 6 (85,71 %) a špatně v 1 (14,29 %). Třetí vzorek respondentů odpověděl správně v 6 (85,71 %) odpovědích a špatně v 1 (14,29 %). Čtvrtý odpověděl správně ve 3 (75 %) odpovědích, špatně v 1 (25 %) a pátý vzorek odpověděl správně v 16 (88,89 %) případech a špatně ve 2 (11,11 %). (Obr. 15)



Obr. 16 Graf porovnání rozpoznání křivky č. 8 ve skupinách respondentů dle délky praxe

Druhý graf poukazuje na to, že 100 % správnost odpovědí měl třetí (11 respondentů), čtvrtý (7 respondentů) a šestý (4 respondenti) zkoumaný vzorek. Druhý vzorek zaujal druhé místo, 15 (93,75 %) správných odpovědí a 1 (6,25 %) špatná odpověď. A poslední s 9 (69,23 %) správnými odpověďmi a se 4 (30,77 %) špatnými se umístila první skupina. (Obr. 16)

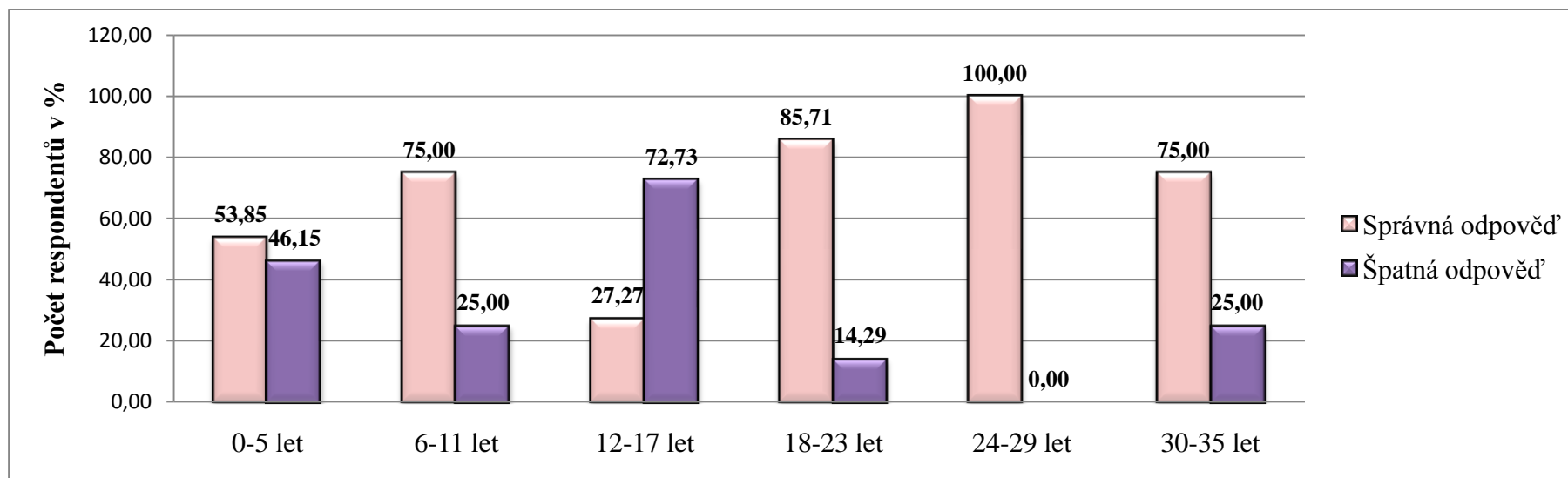
Křivka č. 9:



Obr. 17 Graf porovnání rozpoznání křivky č. 9 ve skupinách respondentů dle vzdělání

Křivka č. 9 znázorňuje sinusový, fyziologický srdeční rytmus.

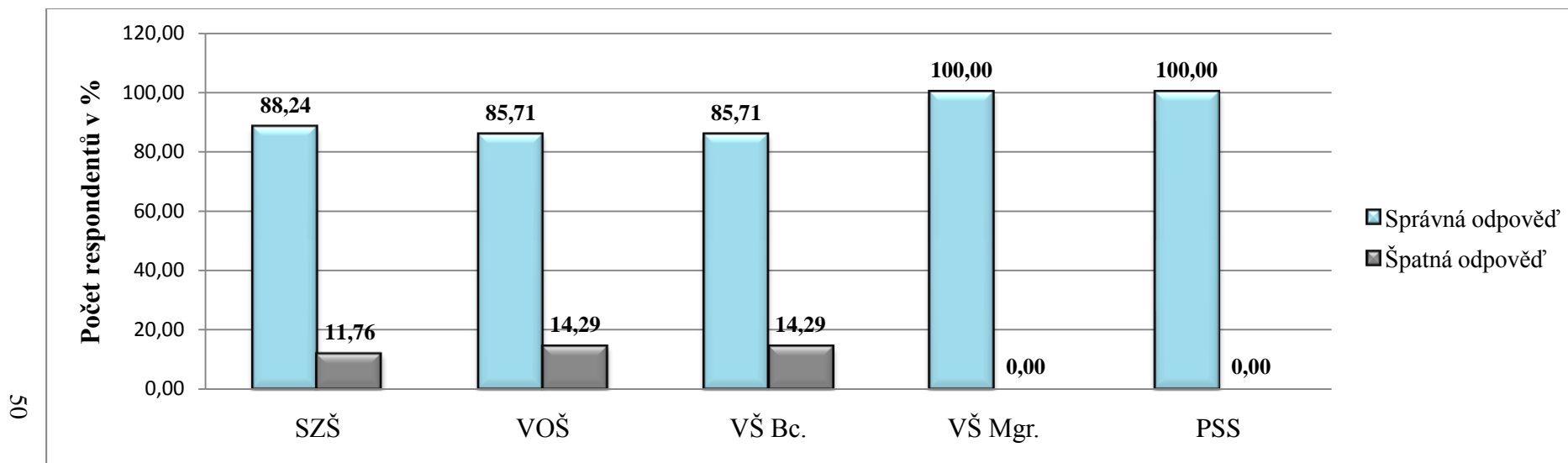
Ve výše uvedeném grafu odpovědělo 9 (52,94 %) sester se SZŠ vzděláním správně a 8 (47,06 %) špatně. 6 (85,71 %) diplomovaných sester odpovědělo správně a 1 (14,29 %) špatně. Sestry bakalářky na tuto otázku odpověděli správně ve 4 (57,14 %) případech a špatně ve 3 (42,86 %). Sestry s magisterským vzděláním tuto křivku správně vyhodnotily ve 3 (75 %) odpovědi a v 1 (25 %) špatně. Sestry se specializačním vzděláním zodpověděly ve 14 (77,78 %) případech tuto otázku správně a ve 4 (22,22 %) špatně. (Obr. 17)



Obr. 18 Graf porovnání rozpoznání křivky č. 9 ve skupinách respondentů dle délky praxe

Druhý graf znázorňuje, že 7 (53,85 %) odpovědí z první skupiny je zodpovězeno správně a špatně 6 (46,15 %). 12 (75 %) z druhé skupiny odpovědělo správně a špatně 4 (25 %). Třetí skupina na tom se správnými odpovědi byla nejhůře, dobře odpověděli 3 (27,27 %) respondenti a špatně 8 (72,73 %). Ve čtvrté skupině odpověděl správně 6 (85,71 %) dotázaných a špatně 1 (14,29 %). Pátá skupina odpověděla ve 2 (100 %) správně a v šesté skupině odpověděli správně 3 (75 %) respondenti a špatně 1 (25 %). (Obr. 18)

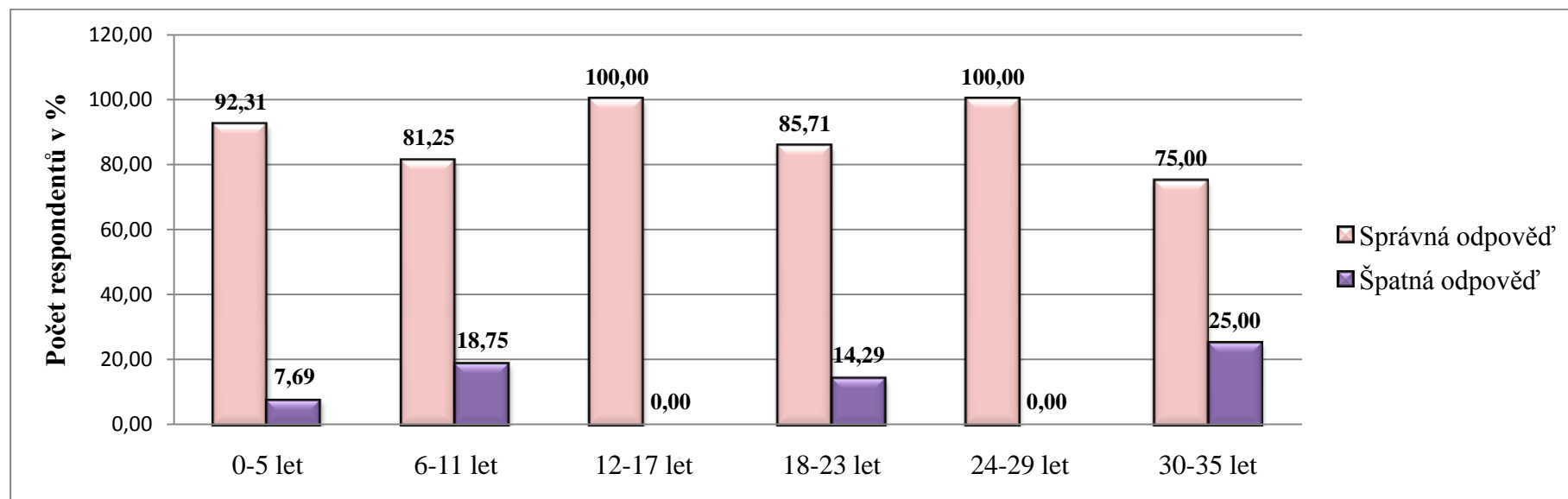
Křivka č. 10:



Obr. 19 Graf porovnání rozpoznání křivky č. 10 ve skupinách respondentů dle vzdělání

V desáté křivce měli sestry určit patologii a to v QRS komplexu a srdečním rytmu a napsat, že se jedná o komorové extrasystoly bigemicky vázané.

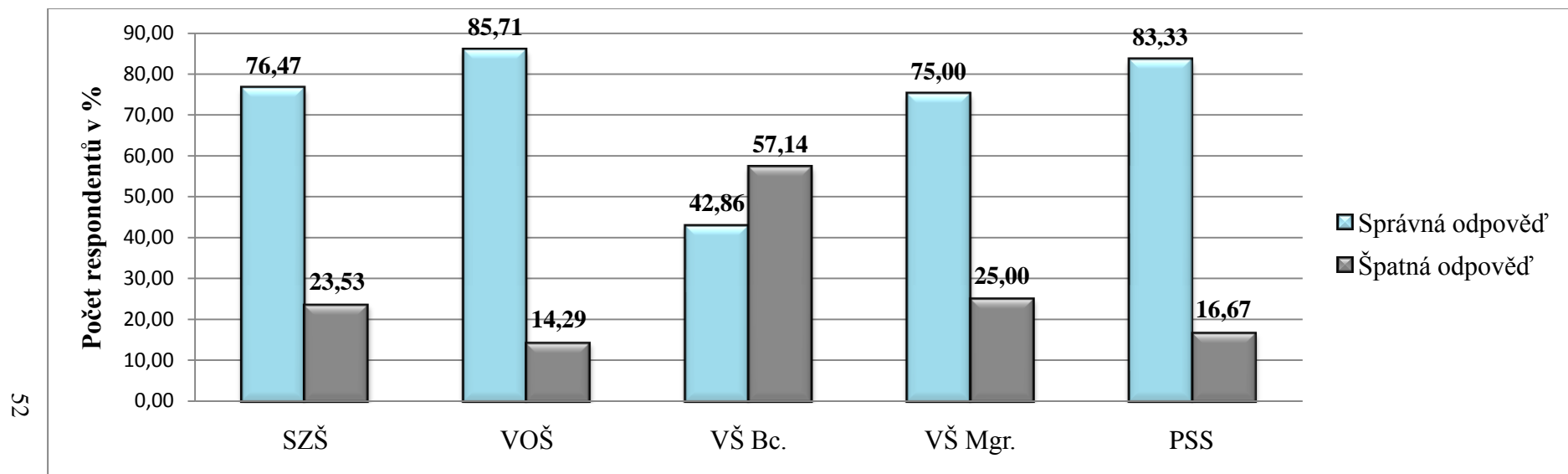
100 % správnost odpovědí měla čtvrtá (4 respondenti) a pátá (18 respondentů) skupina dotazovaných. V první skupině odpovědělo správně 15 (88,24 %) dotázaných a špatně 2 (11,76 %). Ve druhé skupině správně odpovědělo 6 (85,71 %) a špatně 1 (14,29 %). A nakonec tuto otázku 6 (85,71 %) dotázaných ve třetí skupině hodnotilo správně a 1 (14,29 %) špatně. (Obr. 19)



Obr. 20 Graf porovnání rozpoznání křivky č. 10 ve skupinách respondentů dle délky praxe

V druhém grafu se 100 % správně odpověděla třetí (11 respondentů) a pátá (2 respondenti) skupina. První skupina správně tuto křivku vyhodnotila ve 12 (92,31 %) případech a špatně v 1 (7,69 %). Druhá skupina odpověděla ve 13 (81,25 %) odpovědi správně a ve 3 (18,75 %) špatně. Čtvrtá skupina vyhodnotila otázku v 6 (85,71 %) případech dobře a v 1 (14,29 %) špatně. Šestá skupina ve 3 (75 %) odpovědi odpověděla správně a v 1 (25 %) špatně. (Obr. 20)

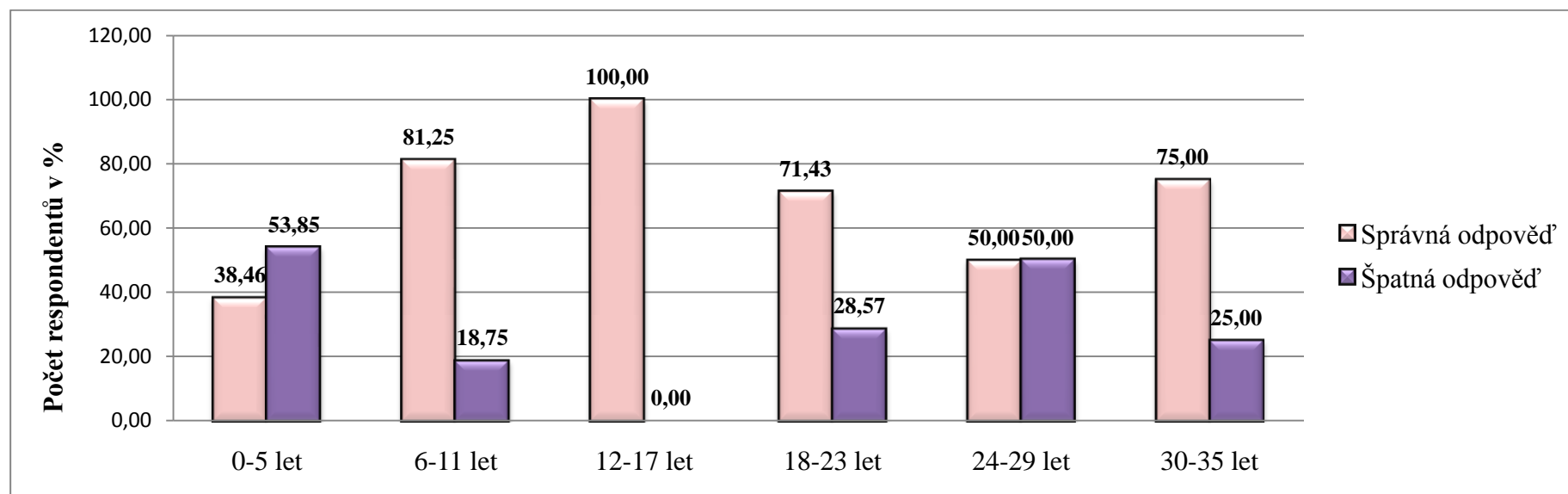
Křivka č. 11:



Obr. 21 Graf porovnání rozpoznání křivky č. 11 ve skupinách respondentů dle vzdělání

Poslední vědomostní otázka je zaměřena na poznání pacemakeru. V této otázce stačilo, pokud mi sestry napsaly název toho, co je na EKG vidět.

V prvním grafu správně pacemaker poznalo v první skupině 13 (76,47 %) respondentů a špatně 4 (23,53 %). Druhá skupina v 6 (85,71 %) případech napsala správně odpověď a špatně v 1 (14,29 %). Ve třetí sledované skupině uvedlo správnou odpověď 3 (42,86 %) zkoumaných a špatně 4 (57,14 %). Čtvrtá skupina ve 3 (75 %) odpovědích popsala křivku správně a v 1 (25 %) špatně. V páté skupině 15 (83,33 %) sledovaných odpovědělo dobře a 3 (16,67 %) špatně. (Obr. 21)



Obr. 22 Graf porovnání rozpoznání křivky č. 11 ve skupinách respondentů dle délky praxe

Ve druhém grafu, se 100 % správných odpovědí zaujala první místo třetí (11 respondentů) a šestá (4 respondenti) skupina dotazovaných. První skupina odpověděla v 5 (38,46 %) případech správně a v 7 (53,85 %) špatně. Ve druhé skupině popsalo křivku správně 13 (81,25 %) respondentů a špatně 3 (18,75 %). Čtvrtá skupina byla úspěšná v 5 (71,43 %) odpovědích a neúspěšná ve 2 (28,57 %). V páté skupině 1 (50 %) respondent odpověděl dobře a 1 (50 %) špatně. (Obr. 22)

4. Diskuze

V této části bakalářské práce chci interpretovat výsledky dotazníkového šetření a porovnat je s předem stanovenými výzkumnými otázkami.

Výzkumná otázka č. 1 - Rozpozná většina sester na kardiologickém oddělení základní patologické EKG křivky?

Tato výzkumná otázka souvisí s vědomostní částí dotazníku. Z celkového hodnocení a dle výsledných tabulek lze říci, že většina sester umí rozpoznat patologickou EKG křivku od normy. Tento úsudek jsem si udělala dle celkového vyhodnocení a jejích procentuálních úspěšností ve správných odpovědích a také dle jednotlivých tabulek ve vědomostní části dotazníku (Obr. 1 až Obr. 22).

Ve vědomostní části jsem byla velice spokojena s počtem správných odpovědí. U křivek, u kterých jsem předpokládala horší zhodnocení, tomu tak nebylo. Z počtu správných odpovědí mě překvapila křivka č. 11 (stimulovaná srdeční akce) u které jsem předpokládala nejmenší úspěšnost. Naopak u křivky č. 2 týkající se infarktu myokardu, s dobře rozpoznatelnou Pardeeho vlnou jsem předpokládala stoprocentní správnost odpovědí, ale dle výsledků s touto křivkou měli sestry problém a to hlavně středoškolsky vzdělané.

Výzkumná otázka č. 2 - Budou sestry s vysokoškolským vzděláním lépe posuzovat EKG křivky než sestry se středoškolským vzděláním?

Tato výzkumná otázka se také váže na vědomostní část dotazníku. K celkovému vyhodnocení této otázky jsem vytvořila graf (Příloha I, Obr. 32). Z grafu je patrné, že nejlépe EKG křivku posuzují sestry s pomaturitním specializačním studiem, jichž 85,4 % správně vyhodnotilo křivku. Druhé místo obsadily sestry s vyšším odborným vzděláním (81,8 % správných odpovědí), poté sestry s vysokoškolským vzděláním. Sestry bakalářky odpověděly v 76,6 % správně a sestry magistry v 72,7 %. Na posledním místě jsou sestry se středoškolským vzděláním se 71,1 % správných odpovědí.

Dle tohoto zhodnocení se dá konstatovat, že se mi na tuto výzkumnou otázku podařilo odpovědět kladně. Ale v případě, kdy bych pod středoškolské vzdělání zahrnula i PSS a VOŠ, dalo by se říci, že vysokoškolsky vzdělané sestry jsou na tom hůře.

I když se mi podařilo na tuto výzkumnou otázku odpovědět kladně, výsledek může být zkreslen nestejným počtem respondentů v jednotlivých skupinách.

Výzkumná otázka č. 3 - Mají sestry s delší dobou praxe větší vědomosti v oblasti posouzení EKG křivky než sestry s kratší dobou praxe?

Třetí výzkumná otázka je spjata s vědomostní částí dotazníku. K snazšímu zhodnocení jsem si rozdělila sestry do šesti skupin dle délky praxe. K celkovému vyhodnocení jsem vytvořila tabulku s grafem (Příloha I, Obr. 33). Dle grafu je zřejmé, že délka praxe tyto vědomosti ovlivňuje a dále je patrné, že se vědomosti a zkušenosti v této oblasti s přibývajícím délkou praxe prohlubují. Nejlépe jsou na tom sestry s délkou praxe od 12 let do 35 let, kdy jejich správnost odpovědí se pohybovala nad 80 %. Sestry s praxí pod 12 let jsou na tom s hodnocením hůře. Nejmenší úspěšnost měla skupina sester od 0 – 5 let praxe, s 62,9 % správných odpovědí. S tímto výsledkem jsem počítala, protože s každým rokem v praxi se sestra zlepšuje a zdokonaluje v oblasti, ve které pracuje.

Výzkumná otázka č. 4 - Bude na většině kardiologických odděleních standard na hodnocení EKG sestrou?

Poslední výzkumná otázka je spojena s otázkou č. 3 všeobecné části dotazníku. Touto otázkou jsem chtěla zjistit dostupnost standardu a jeho využití. Na tuto otázku nemohu odpovědět kladně. Pouze v 8 odpovědích jsem se setkala s tím, že tento standard mají. Toto bylo pro mě zajímavé zjištění. Avšak spekulujícím prvkem je to, že počet odpovědí na tuto otázku neodpovídá celkovému počtu respondentů z onoho lůžkového zařízení. Z toho důvodu jsem se obrátila na vrchní sestru oné kardiologické kliniky s dotazem na zmiňovaný standard. Dostalo se mi odpovědi, že tento standard nemají. Vrchní sestra se domnívá, že jde o neznalost dostupných standardů na oddělení nebo zda si ho sestry nespěly se standardem na Natočení EKG křivky.

U této otázky jsem se velmi pozastavila. Ze všech zdrojů, jak už z knih, internetu nebo osobních kontaktů jsem nikde nenarazila na tento standard. A proto i na základě tohoto zjištění jsem vypracovala standard na Hodnocení EKG křivky sestrou. (Příloha J). Pro zjištění, zda je standard sestrám srozumitelný jsem jim ho poskytla ke zhodnocení a vyjádření se k němu, zda je pochopitelný.

Z vlastního zájmu jsem se pokoušela zjistit, zda se problematika hodnocení EKG křivky někdy řešila, nebo zda na toto téma probíhal výzkum. Avšak nikde jsem k tomuto tématu z dostupných zdrojů podobnou práci nenašla.

Ve všeobecné části dotazníku jsem byla překvapena mnohými, velmi užitečnými poznámkami k otázkám. Jedním z nich byl komentář týkající se vzdělávání v této oblasti. Zajímavým zjištěním pro mě bylo, že sestry pracující na kardiologických odděleních mají jednou ročně školení týkající se poruch srdečního rytmu, jejich hodnocení jak na monitoru tak na elektrokardiografu. Největším rádcem a pomocníkem v popisu KEG křivky se jim stávají lékaři a sestry s delší praxí.

5. Závěr

Pro zpracování mé bakalářské práce jsem si vybrala téma „Znalost EKG křivky u sester na kardiologických odděleních“. Toto téma mě velice zajímá a z praxe vím, že tuto povinnost sestry mají. Jedná se hlavně o sestry pracující na kardiologických odděleních, dále pak na JIP a ARO, kde je to samozřejmostí. Podle mého názoru alespoň sestra pracující na kardiologickém oddělení, by měla tyto vědomosti mít a umět je uplatnit.

Cílem bakalářské práce bylo zjistit a následně zhodnotit úroveň vědomostí v oblasti EKG křivky a jejího hodnocení. Po provedení a vyhodnocení dotazníkového šetření se ukázalo, že sestry jsou v této oblasti vzdělané a umí tyto vědomosti uplatnit v praxi. Nejvíce znalostí měly sestry se specializačním vzděláním a sestry s praxí od 30 do 35 let. Nejméně znalostí měly středoškolsky vzdělané sestry a sestry s délkou praxe od 0 do 5 let.

Celkově bych tuto práci zhodnotila jako přínosnou. Zpracování mě obohatilo o cenné informace, seznámila jsem se s legislativou, prostudovala mnoho literatury a díky dotazníkovému šetření si odpověděla na mnoho otázek.

Jedním z velkých přínosů této práce bylo vypracování standardu na Hodnocení EKG křivky sestrou. Z praxe vím, že sestry orientačně křivku hodnotí a legislativa to i umožňuje. Dotazováním jsem se dle svého mínění ujistila, že standard na toto téma mnoho nemocnic nemá. Domnívám se, že oddělení kde tuto kompetenci sestry mají, by také mělo mít standard. Byla bych moc ráda, kdyby se standard uplatnil. A proto se pokusím jedné krajské nemocnici tento standard předložit.

6. Soupis bibliografických citací

1. ČÍHÁK, Radomír. *Anatomie 3 : Druhé, upravené a doplněné vydání*. Praha : GRADA Publishing, 2004. 692 s. ISBN 80-247-1132-X.
2. HAMPTON, John R. *EKG stručně, jasně, přehledně*. překlad 6. vydání. Praha : GRADA Publishing, 2005. 152 s. ISBN 80-247-0960-0.
3. HRADEC, Jaromír; SPÁČIL, Jiří. *Kardiologie, Angiologie : Vnitřní lékařství. Svazek II*. První vydání. Praha : Galén, 2001. 359 s. ISBN 80-7262-106-8.
4. KAPOUNOVÁ, Gabriela. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. Vydání 1. Praha : GRADA Publishing, 2007. 368 s. ISBN 978-80-247-1830-9.
5. KHAN, M. Gabriel. *EKG a jeho hodnocení*. Vydání 1. Praha : GRADA Publishing, 2005. 348 s. ISBN 80-247-0910-4.
6. KOLÁŘ, Jiří, et al. *Kardiologie pro sestry intenzivní péče*. Čtvrté, doplněné a přepracované vydání. Praha : Galén, 2009. 480 s. ISBN 978-80-7262-604-5.
7. NAVRÁTIL, Leoš, et al. *Vnitřní lékařství pro nelékařské zdravotnické obory*. Vydání první. Praha : GRADA Publishing, 2008. 424 s. ISBN 978-80-247-2319-8.
8. SOVOVÁ, Eliška ; ŘEHOŘOVÁ, Jarmila. *Kardiologie pro obor ošetrovatelství*. Vydání 1. Praha : GRADA Publishing, 2004. 165 s. ISBN 80-247-1009-9.
9. SOVOVÁ, Eliška, et al. *EKG pro sestry*. Vydání 1. Praha : GRADA Publishing, 2006. 112 s. ISBN 80-247-1542-2.
10. ŠAFRÁNKOVÁ, Alena ; NEJEDLÁ, Marie. *Interní ošetrovatelství I*. Vydání 1. Praha : GRADA Publishing, 2006. 284 s. ISBN 80-247-1148-6.
11. TROJAN, Stanislav, et al. *Lékařská fyziologie*. Vydání čtvrté, přepracované a doplněné. Praha : GRADA Publishing, 2003. 772 s. ISBN 80-247-0512-5.
12. Česká Republika. Vyhláška č 424/2004 Sb. , kterou se stanoví činnosti zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků. In *Sbírka zákonů, Česká republika*. 2004, 139 s. 8096-8138.
13. *Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů* [online]. 2008, 6. dubna 2011 [cit. 2011-04-06]. NCONZO . Dostupné z WWW: <<http://www.nconzo.cz/web/vzdelavani/74>>.
14. Česká Republika. Věstník Ministerstva zdravotnictví České republiky : Rámcové vzdělávací programy pro specializační vzdělávání nelékařských zdravotnických pracovníků. In *Věstník Ministerstva zdravotnictví*. 2007, částka 4, s. 17-18. Dostupné z WWW: http://www.mzcr.cz/Odbornik/dokumenty/vestnik_1841_1035_3.html

15. HAMAN, Petr . *Http://ekg.kvalitne.cz* [online]. 14.5. 2006 [cit. 2010-11-11]. Základy EKG. Dostupné z WWW: <<http://ekg.kvalitne.cz/obsah.htm>>.
16. *Mzcr* [online]. c2010 [cit. 2011-04-06]. Ministerstvo zdravotnictví České republiky. Dostupné z WWW: <http://www.mzcr.cz/Odbornik/dokumenty/certifikovane-kurzy_1767_935_3.html>.

7. Seznam příloh

Příloha A – Fyziologická křivka

Příloha B – Fibrilace síní

Příloha C – Flutter síní

Příloha D – Komorová extrasystola

Příloha E – Komorová tachykardie

Příloha F – Fibrilace komor

Příloha G – AV blokáda 3. Stupně

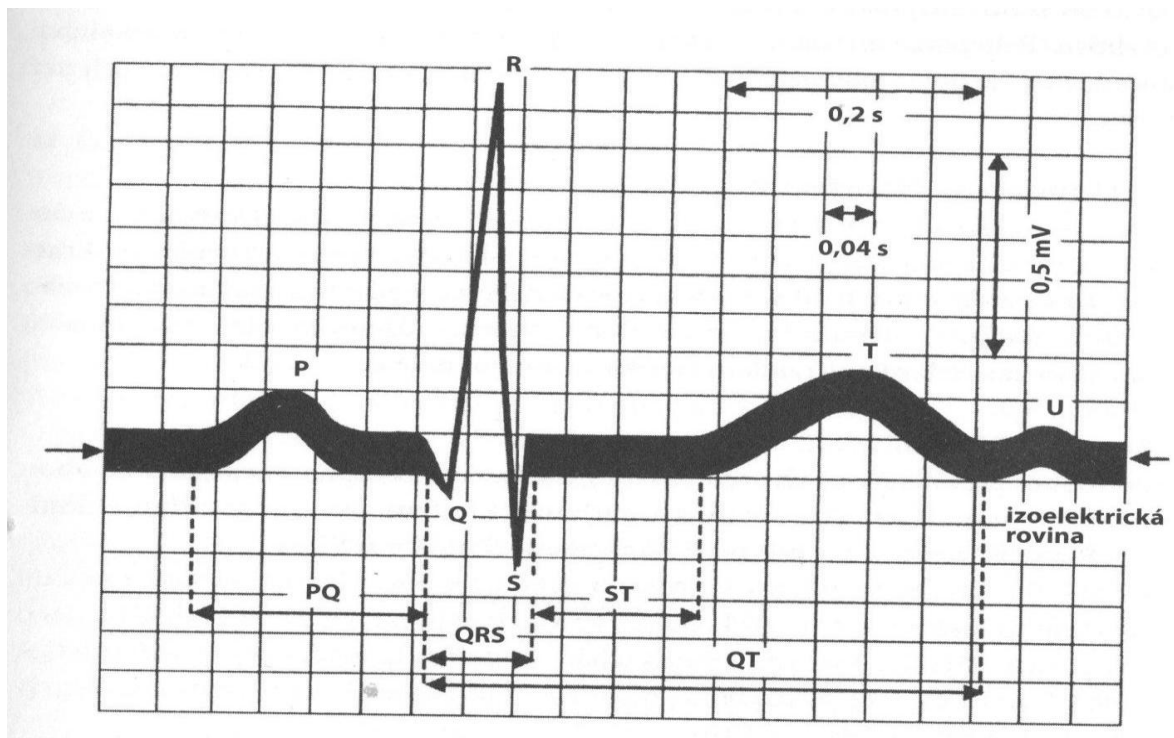
Příloha H – Akutní infarkt myokardu

Příloha CH – Dotazník

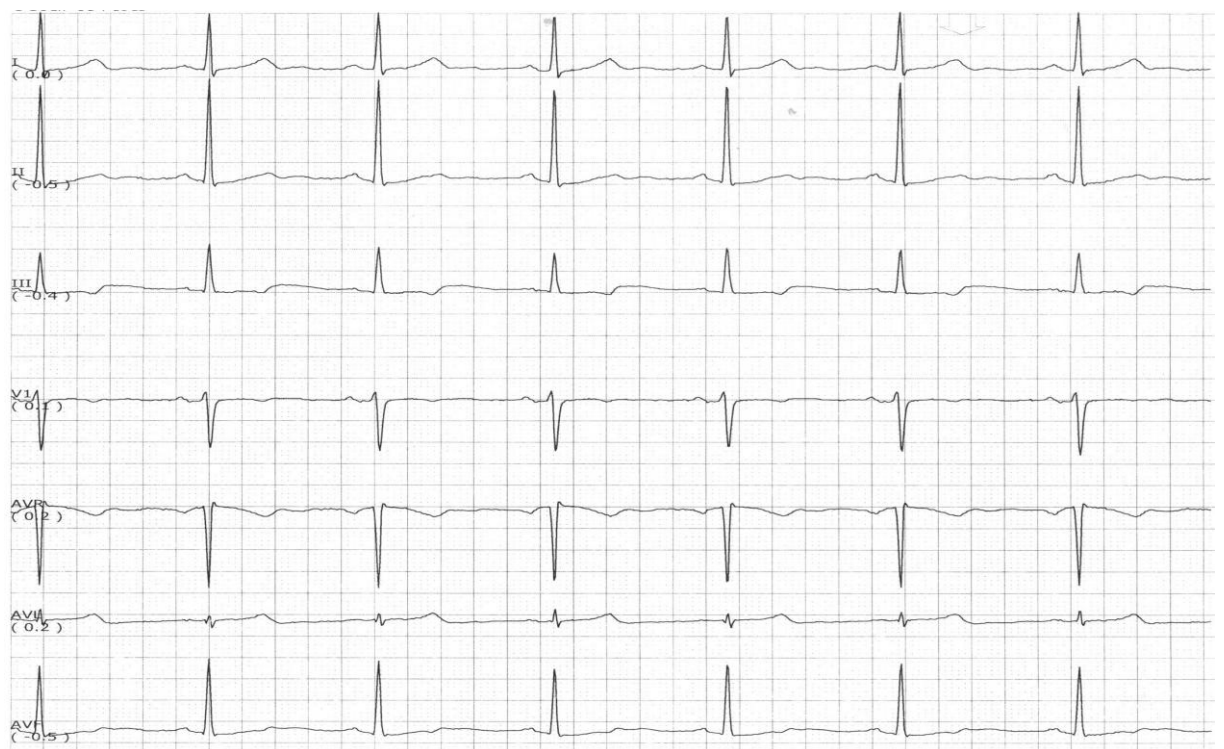
Příloha I – Celkové vyhodnocení

Příloha J – Standard

Příloha A – Fyziologická EKG křivka



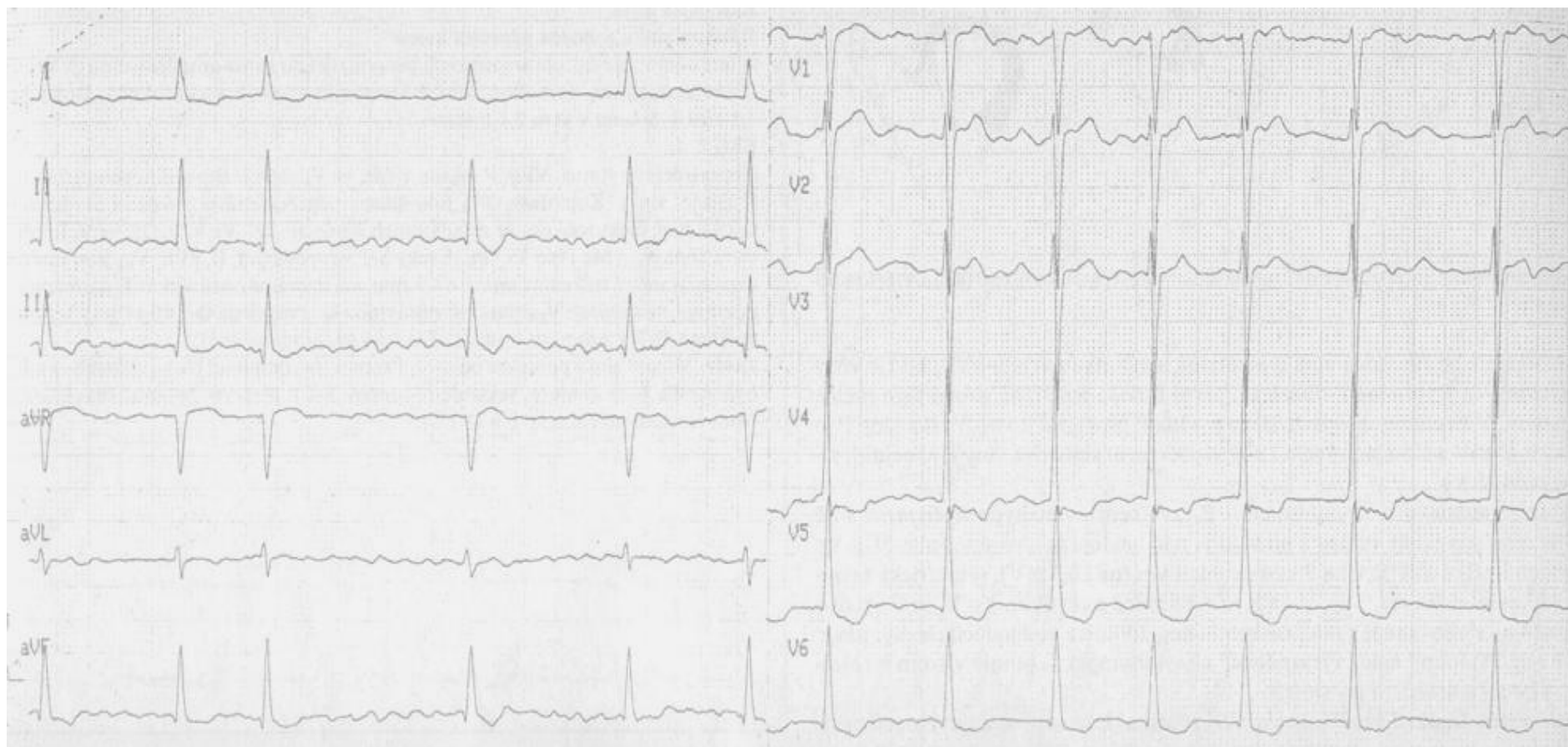
Obr. 23 Fyziologická EKG křivka, Dostupné z : KOLÁŘ, Jiří, et al. *Kardiologie pro sestry intenzivní péče*. Čtvrté, doplněné a přepracované vydání. Praha : Galén, 2009. 480 s. ISBN 978-80-7262-604-5.



Obr. 24 Sinusový rytmus, Vlastní zdroj

Příloha B – Fibrilace síní

62



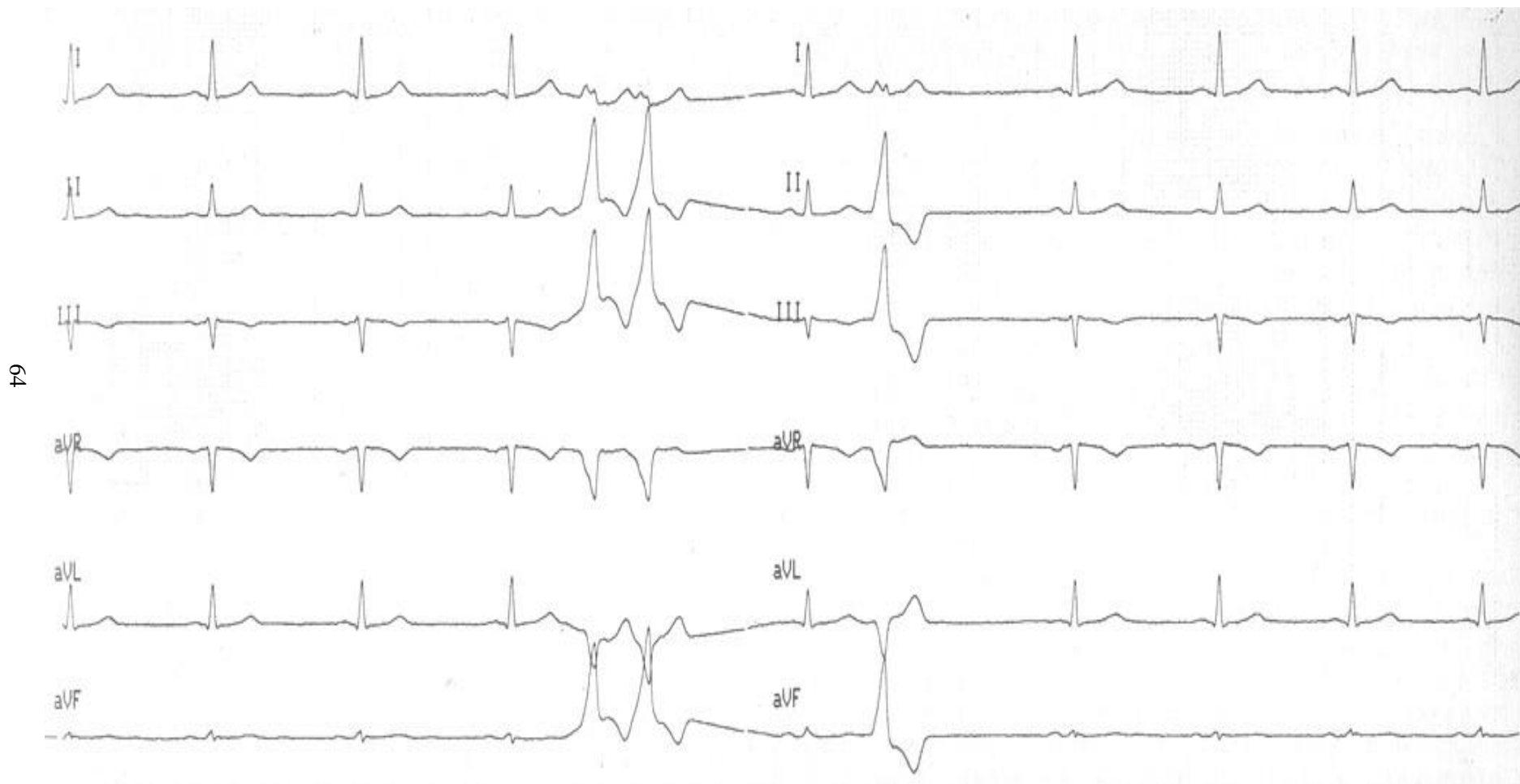
Obr. 25 Fibrilace síní, Dostupné z: ŠUMBERA, Josef; ŠTEJFA, Miloš. *Elektrokardiografický atlas : základy elektrokardiografie*. 1. vyd. Praha : SPN, 1993. 221 s. ISBN 80-04-26057-8.

Příloha C – Flutter síní



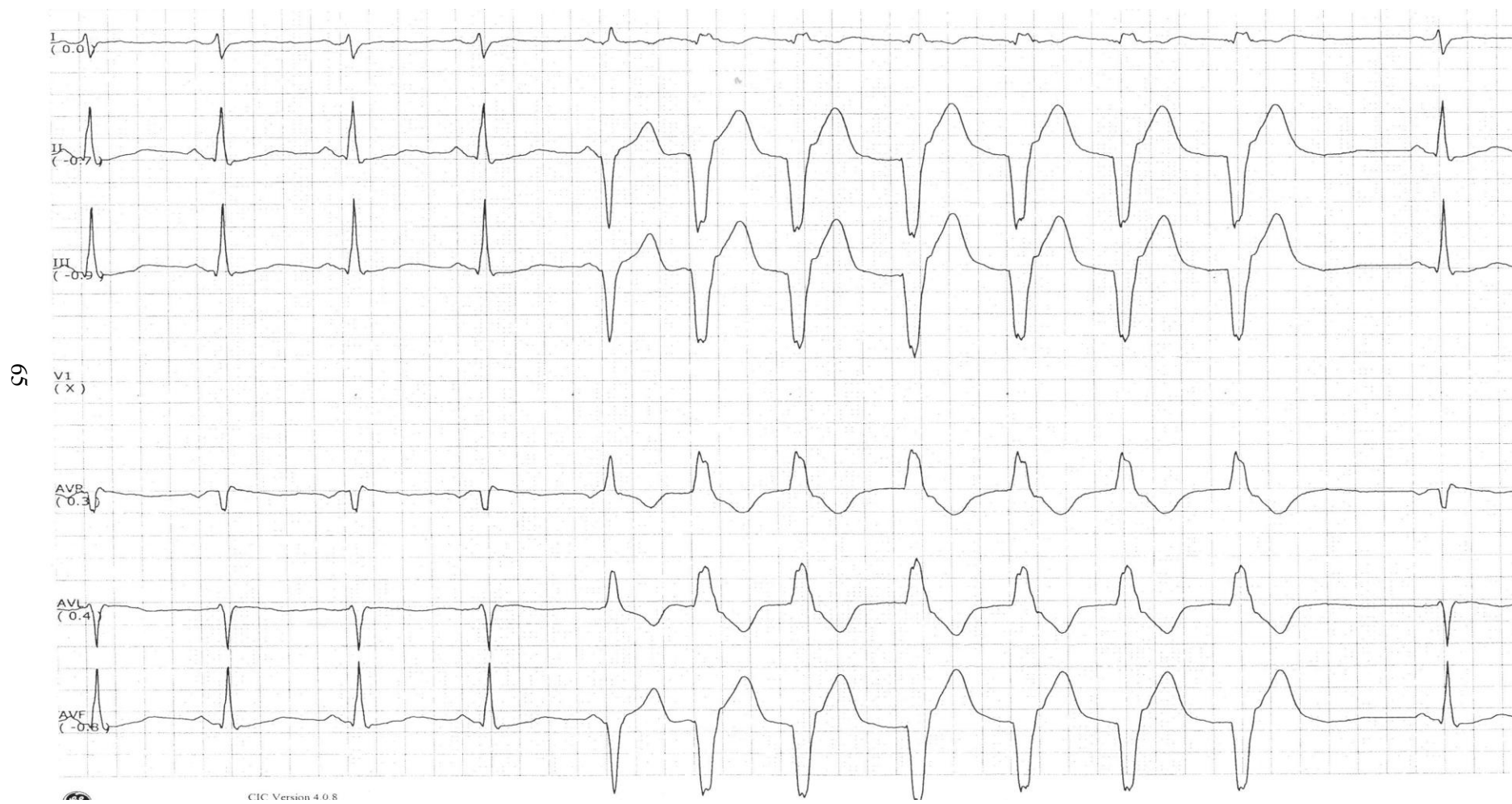
Obr. 26 Flutter síní, Vlastní zdroj

Příloha D – Komorová extrasystola



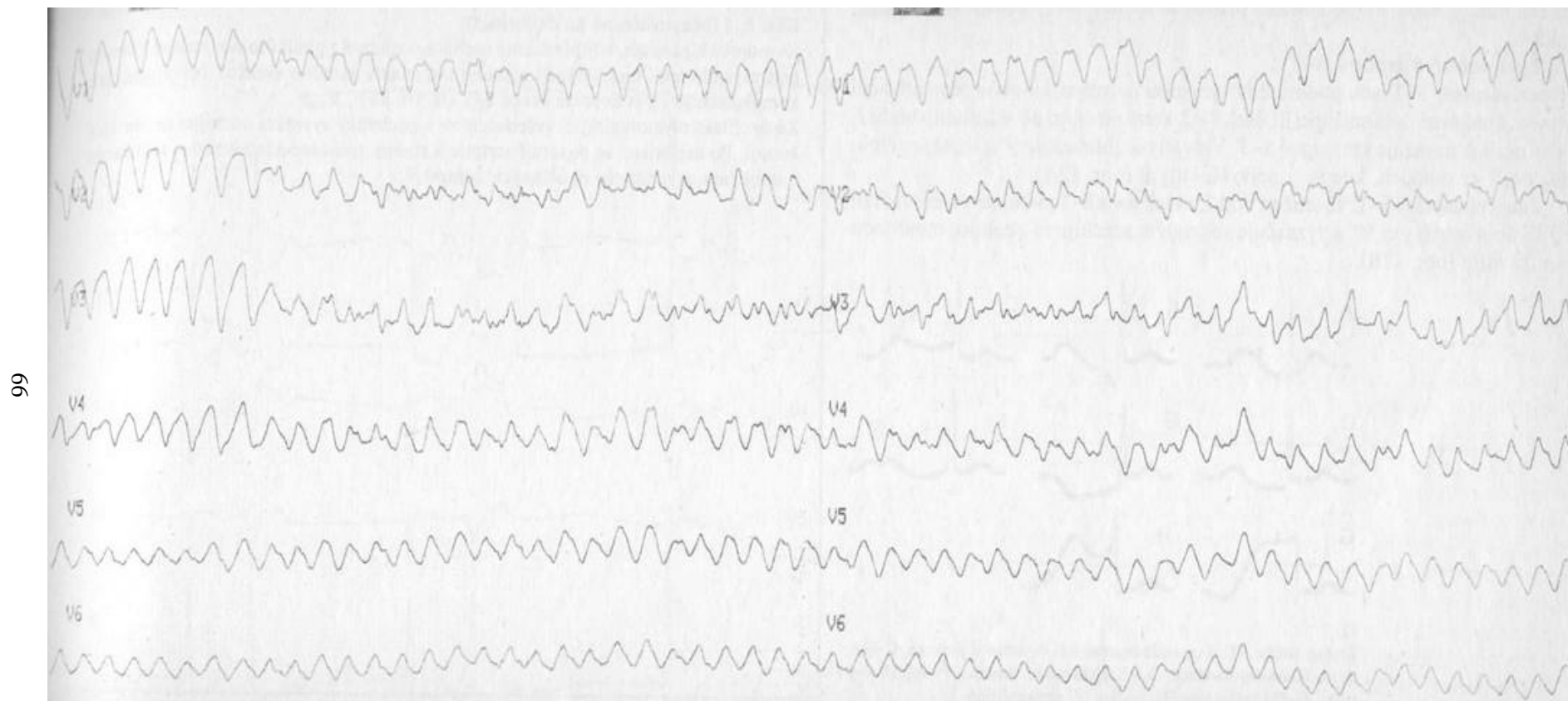
Obr. 27 Komorová extrasystola, Dostupné z: ŠUMBERA, Josef; ŠTEJFA, Miloš. *Elektrokardiografický atlas : základy elektrokardiografie*. 1. vyd. Praha : SPN, 1993. 221 s. ISBN 80-04-26057-8.

Příloha E – Nesetrvalá komorová tachykardie



Obr. 28 Nesetrvalá komorová tachykardie, Vlastní zdroj

Příloha F – Fibrilace komor



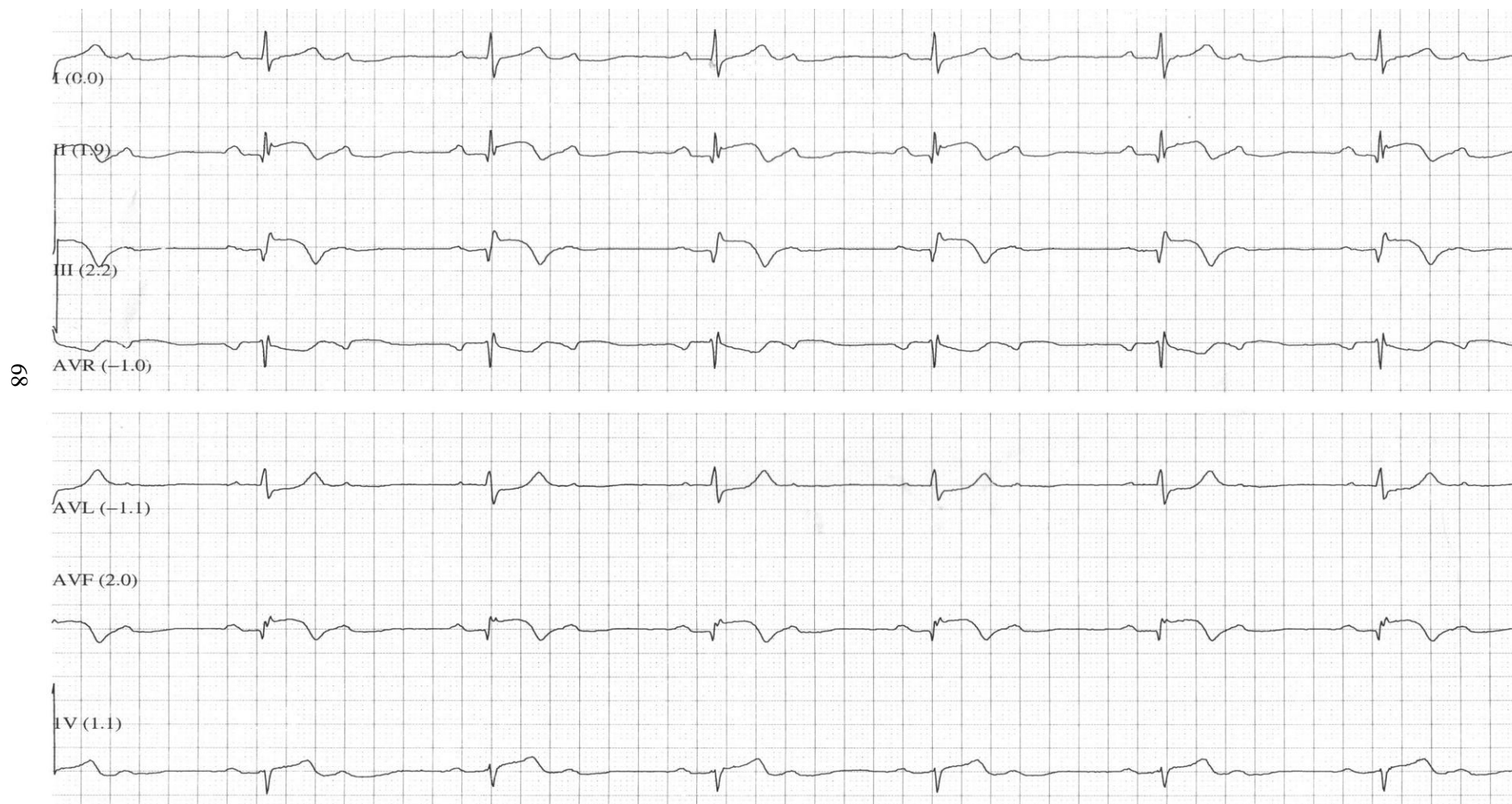
Obr. 29 Fibrilace komor, Dostupné z : ŠUMBERA, Josef; ŠTEJFA, Miloš. *Elektrokardiografický atlas : základy elektrokardiografie*. 1. vyd. Praha : SPN, 1993. 221 s. ISBN 80-04-26057-8.

Příloha G – AV blokáda 3. stupně



Obr. 30 AV blokáda 3. stupně , Vlastní zdroj

Příloha H – Akutní infarkt myokardu



Obr. 31 Infarkt myokardu, Vlastní zdroj

Příloha CH - Dotazník

Vážená paní, Vážený pane

Jmenuji se Petra Bydžovská a jsem studentkou 3. ročníku bakalářského oboru Všeobecná sestra na Fakultě zdravotnických studií v Pardubicích.

Tímto bych Vás chtěla požádat o vyplnění dotazníku, který poslouží jako podklad k výzkumnému šetření mé bakalářské práce na téma Znalost EKG u sester.

Dotazník je zcela anonymní a veškeré výsledky budou použity k sepsání výzkumné části mé bakalářské práce.

V dotazníku jsou různé druhy otázek. Otázky s možnostmi zakroužkujte (při chybné odpovědi škrtněte a zakroužkujte správnou), otázky na doplnění vlastními slovy vyplňte.

Děkuji za Vaši ochotu a čas.

Petra Bydžovská

Všeobecná část dotazníku

1) Hodnotíte jako sestra EKG? (V případě, že jste označila možnost C, v dotazníku nepokračujte):

- a) Ano, na oddělení musíme každý den EKG orientačně zhodnotit.
- b) Ano, pouze z orientačně vlastního zájmu/ samostudium.
- c) Ne, nehodnotím.

2) Myslíte si, že orientační hodnocení EKG má všeobecná sestra ve svých kompetencích?

- a) Ano.
- b) Ne.

- 3) Máte u Vás na oddělení EKG ošetřovatelský standard zmiňující se o hodnocení křivky sestrou?**
- a) Ano máme, EKG podle něj hodnotím.
 - b) Ano máme, EKG podle něj nehodnotím
 - c) Máme pouze standard na natočení EKG.
 - d) Ne, nemáme.
- 4) Měla jste během Vašeho studia předmět, ve kterém jste se učili vyhodnocovat EKG křivku?**
- a) Ano - dopište v jakém.
 - b) Ne.
- 5) Znalosti o EKG jste získal/a:**
- a) Ve škole - dopište v jaké.
 - b) Samostudiem (studiem časopisů/knih).
 - c) Certifikovaným kurzem - dopište kde a jakým.
 - d) Až po nástupu do praxe.
 - e) Žádné znalosti o EKG nemám.
 - f) Jinak:
- 6) Pokládáte základní znalosti ohledně EKG za důležitou stránku Vašich znalostí:**
- a) Ano.
 - b) Spíše ano.
 - c) Ne .
 - d) Spíše ne.
 - e) Nevím.
- 7) Využíváte na Vašem oddělení telemetrické snímání EKG?**
- a) Ano.
 - b) Ne.

8) Zaznamenáváte u pacientů pravidelně EKG?

- a) Ano, každý den u všech pacientů
- b) Ano, ale jen u pacientů se změnami zdravotního stavu (bolest na hrudi).
- c) Ne, pouze u příjmu.
- d) Nikdy.

9) Podle kterých kritérií hodnotíte EKG křivku? (je možno více odpovědí)

- a) Přítomnost P vlny.
- b) Přítomnost T vlny.
- c) QRS komplex.
- d) Přítomnost U vlny.
- e) ST úsek.
- f) PQ úsek.
- g) Frekvence srdeční.
- h) Rytmus .

10) Jakého nejvyššího vzdělání jste dosáhl/a:

- a) SZŠ.
- b) VOŠ (Dis.).
- c) VŠ bakalářské.
- d) VŠ magisterské.
- e) Ph.D.
- f) Specializační – uveďte jaké.

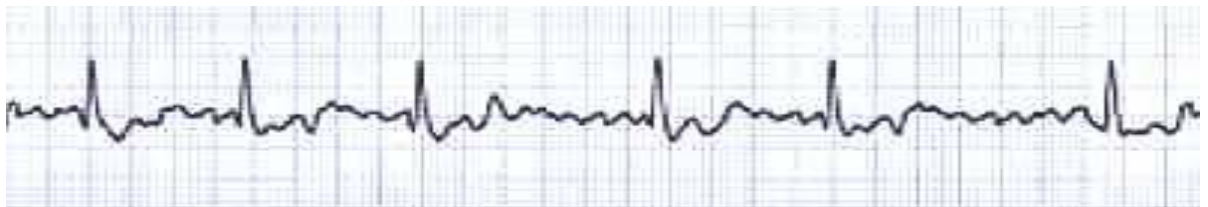
11) Délka praxe v oboru:

.....

Zhodnoťte, zda se jedná o fyziologickou či patologickou EKG křivku. V případě, že se rozhodnete pro patologii, zakroužkujte v uvedených možnostech v jaké oblasti je problém (je možno vybrat více možností) a uveďte název arytmie.

Křivka č. 1:

- a) Fyziologie.
- b) Patologie.
 - a. Rytmus srdeční.
 - b. QRS komplex.
 - c. P vlna.
 - d. ST úsek.
 - e. T vlna.
 - i. Název arytmie



Křivka č. 2:

- a) Fyziologie.
- b) Patologie.
 - a. Rytmus srdeční.
 - b. QRS komplex.
 - c. P vlna.
 - d. ST úsek.
 - e. T vlna.
 - i. Název arytmie



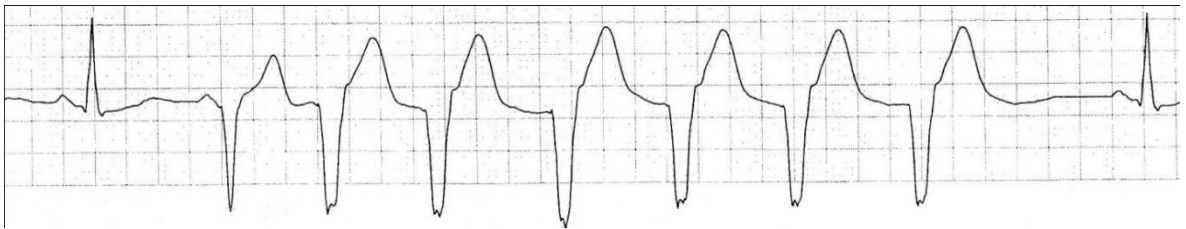
Křivka č. 3:

- a) Fyziologie.
- b) Patologie.
 - a. Rytmus srdeční.
 - b. QRS komplex.
 - c. P vlna.
 - d. ST úsek.
 - e. T vlna.
 - i. Název arytmie



Křivka č. 4:

- a) Fyziologie.
- b) Patologie.
 - a. Rytmus srdeční.
 - b. QRS komplex.
 - c. P vlna.
 - d. ST úsek.
 - e. T vlna.
- i. Název arytmie



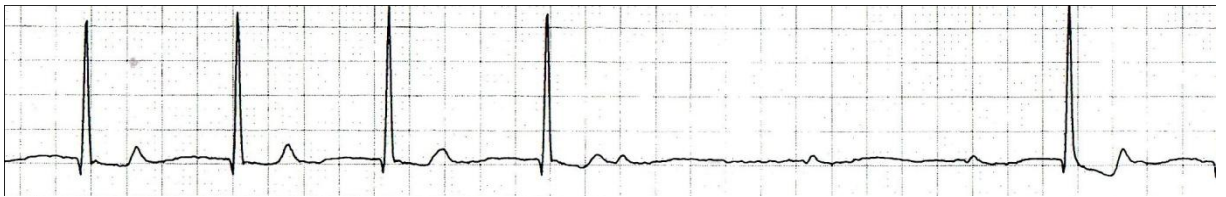
Křivka č. 5:

- a) Fyziologie.
- b) Patologie.
 - a. Rytmus srdeční.
 - b. QRS komplex.
 - c. P vlna.
 - d. ST úsek.
 - e. T vlna.
- i. Název arytmie



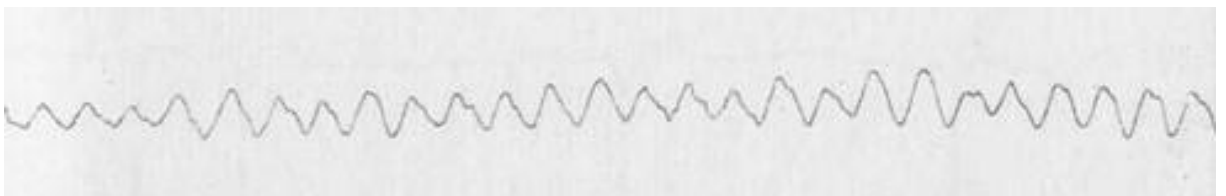
Křivka č. 6:

- a) Fyziologie.
- b) Patologie.
 - a. Rytmus srdeční.
 - b. QRS komplex.
 - c. P vlna.
 - d. ST úsek.
 - e. T vlna.
 - i. Název arytmie



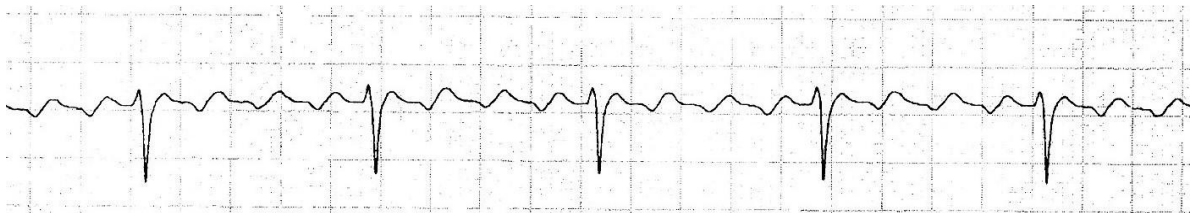
Křivka č. 7:

- a) Fyziologie.
- b) Patologie.
 - a. Rytmus srdeční.
 - b. QRS komplex.
 - c. P vlna.
 - d. ST úsek.
 - e. T vlna.
 - i. Název arytmie



Křivka č. 8:

- a) Fyziologie.
- b) Patologie .
 - a. Rytmus srdeční.
 - b. QRS komplex.
 - c. P vlna.
 - d. ST úsek.
 - e. T vlna.
 - i. Název arytmie



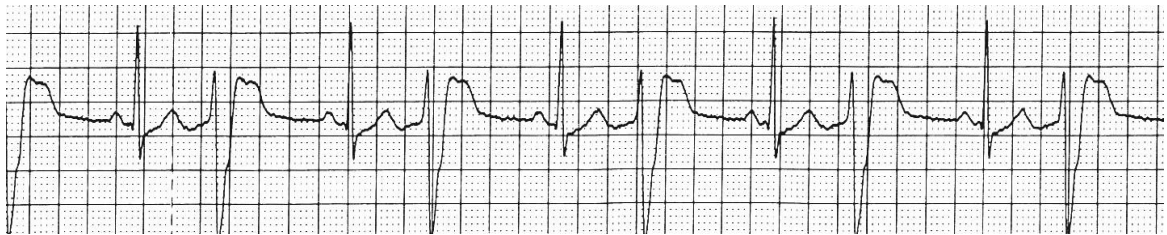
Křivka č. 9:

- a) Fyziologie.
- b) Patologie.
 - a. Rytmus srdeční.
 - b. QRS komplex.
 - c. P vlna.
 - d. ST úsek.
 - e. T vlna.
 - i. Název arytmie



Křivka č. 10:

- a) Fyziologie.
- b) Patologie.
 - a. Rytmus srdeční.
 - b. QRS komplex.
 - c. P vlna.
 - d. ST úsek.
 - e. T vlna.
 - i. Název arytmie

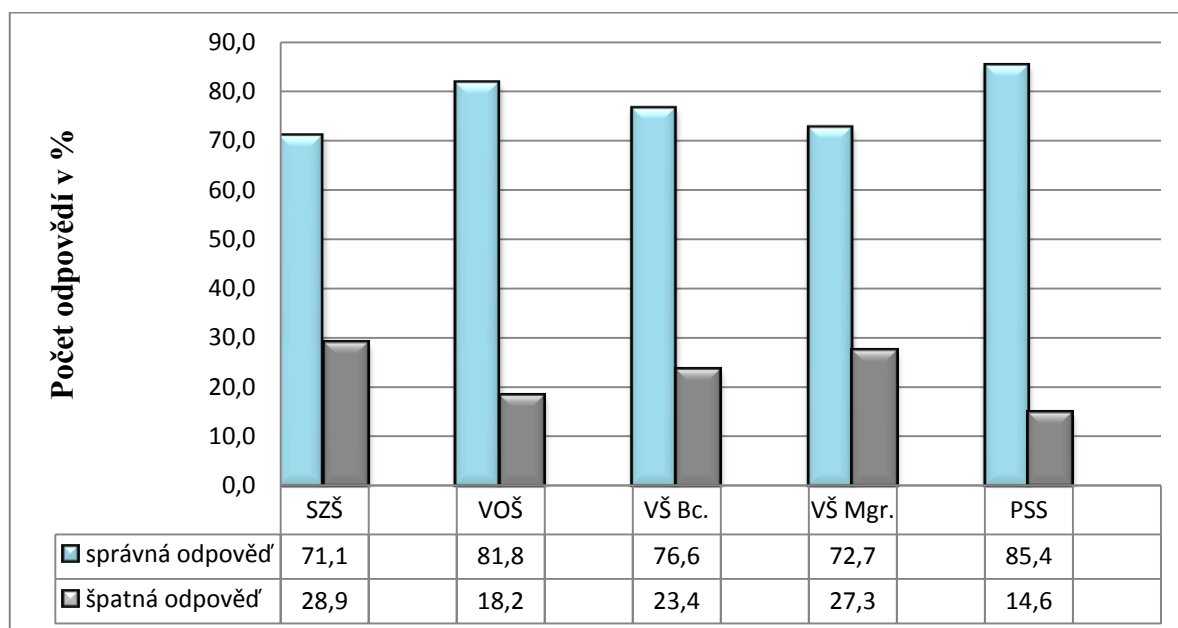


Křivka č. 11:

- a) Fyziologie.
- b) Patologie.
 - a. Rytmus srdeční.
 - b. QRS komplex.
 - c. P vlna.
 - d. ST úsek.
 - e. T vlna.
 - i. Název arytmie

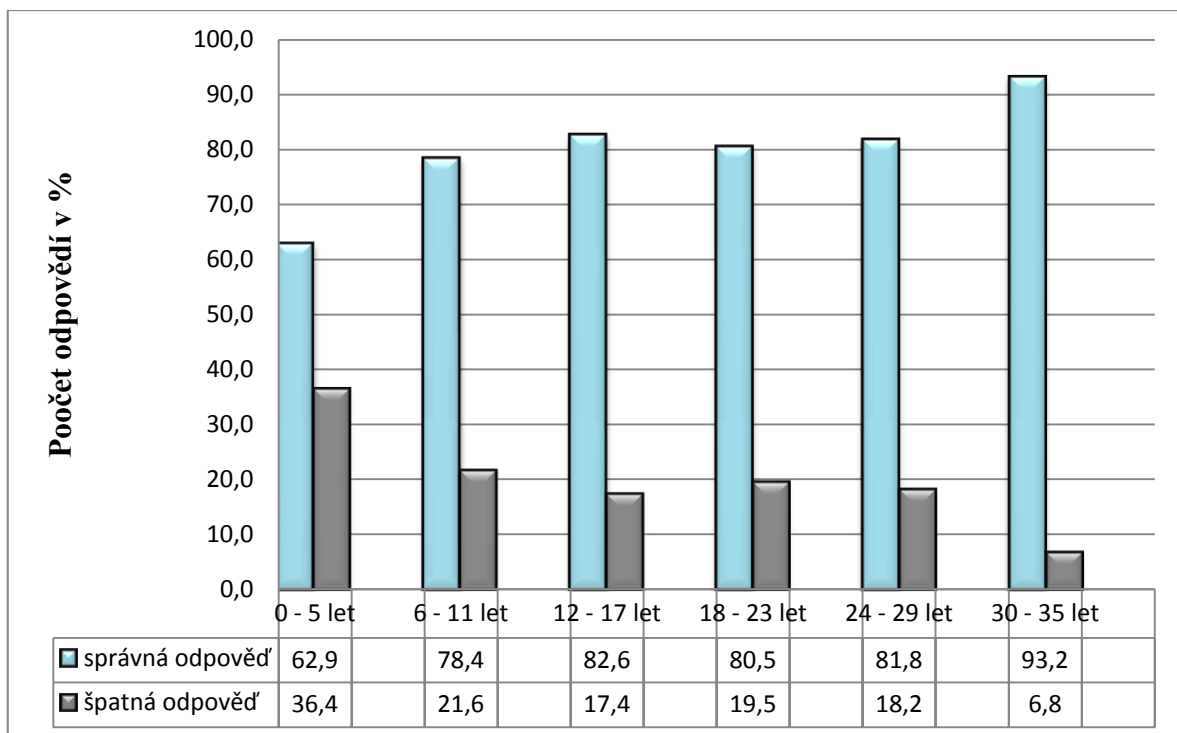


Příloha I – Celkové vyhodnocení



Obr. 32 Graf celkového porovnání u všech křivek dle dosaženého vzdělání

Dle dosaženého vzdělání z celkového hodnocení správných odpovědí EKG křivku nejlépe hodnotí všeobecné sestry s PSS (85,3 %), poté VOŠ (81,8 %), sestry s VŠ Bc. (81,8 %), sestry s VŠ Mgr. (72,7 %) a jako poslední SZŠ vzdělané sestry (71,1 %).



Obr. 33 Graf celkového porovnání úspěšnosti u všech křivek dle délky praxe

Z výše uvedeného grafu je zřejmé (Obr. 32), že nejlépe dle délky praxe a dle procentuálního zjištění správných odpovědí EKG křivku nejlépe hodnotí všeobecné sestry s praxí od 30 - 35 let (93,2 %), dále s 12 -17 lety praxe (82,6 %), sestry s praxí od 24 – 29 let (81,8 %), poté s 6 – 11 lety (78,4 %) a v poslední řadě sestry od 0 – 5 lety praxe (62,9 %).

Příloha J – Standard



Univerzita
Pardubice
Fakulta
zdravotnických studií

Univerzita Pardubice
Fakulta zdravotnických studií
Průmyslová 395
532 10 Pardubice

Standardní ošetrovatelský postup

HODNOCENÍ EKG KŘIVKY

Zpracovatelé

Petra Bydžovská , Mgr. Levová Jana

Místo realizace

- Kardiologická oddělení, oddělení intenzivní péče, anesteziologicko resuscitační oddělení.

Definice SOP

- SOP se týká povinnosti sestry sledovat a orientačně hodnotit elektrokardiogram pacienta.

Cíl

- Zhodnotit orientačně EKG křivku, určit, zda se jedná o fyziologii či patologii a provést záznam do dokumentace.
- Informovat včas lékaře o zjevné patologii a tím předcházet komplikacím.

STRUKTURÁLNÍ KRITÉRIA

S1: Kompetentní osoby

- Všeobecná sestra – Mgr., Bc., DiS.
- Všeobecná sestra se specializovanou způsobilostí
- *Dále bude používané jednotné označení „sestra“*

S2: Teoretické znalosti a praktické dovednosti sestry

S3: Potřebné pomůcky

- EKG záznam
- EKG pravítko
- Dokumentace

PROCESUÁLNÍ KRITÉRIA

a) Povinnosti před výkonem

P1: Kontrola jména a data narození pacienta na EKG záznamu, kontrola správnosti záznamu. (zda nebyly při pořízení záznamu elektrody naopak)

b) Povinnosti při vlastním výkonu

P2: Určete srdeční rytmus (ze svodu II, V1 nebo V2)

- Je přítomna jedna vlna P před každým QRS komplexem a je ve většině svodů pozitivní (míří nahoru)?
 - ANO – sinusový rytmus
 - NE – patologický rytmus

P3: Stanovte srdeční frekvenci (ze svodu II za pomoci EKG pravítka, pokud není uvedeno na EKG záznamu)

- Bradykardie – srdeční frekvence pod 60 /min
- Tachykardie – srdeční frekvence nad 100/min
- Nepravidelná srdeční frekvence

P4: Zhodnoťte ST úsek (ve všech svodech, kromě svodu aVR)

- Je ST úsek ve všech svodech v izoelektrické linii?
 - ANO- fyziologický ST úsek
 - NE – možná patologie, hodnotěte dál

- Je přítomna elevace nebo deprese ST úseku nad 1mm ve dvou a více svodech?
 - ANO – patologie, možnost ischemie srdečního svalu
 - NE – fyziologický ST úsek

P5: Zhodnoťte kmit Q (ve všech svodech, kromě svodu aVR)

- Šíře kmitu do 0,03 s, hloubka kmitu do 3mm
 - ANO - fyziologický kmit Q
 - NE – možná patologie, hodnotěte dál
- Šíře kmitu nad 0,03 s pouze ve svodech III, V1
 - ANO – nemusí se jednat o patologii, ale pokud má pacient bolesti na hrudi či potíže s dechem okamžitě informujte lékaře
 - NE – patologie, možnost IM

P6: Zhodnoťte úsek P-Q (ve všech svodech, kromě svodu aVR)

- Je vlna P před každým QRS komplexem a je úsek PQ dlouhý do 0,2 s?
 - ANO – fyziologický úsek PQ
 - NE – patologický PQ úsek, možná AV blokáda

P7: Zhodnoťte QRS komplex (ve všech svodech, kromě svodu aVR)

- Má QRS komplex v rámci jednoho svodu vždy stejný normální štíhlý tvar a je jeho šíře do 0,10 s?
 - ANO – fyziologický QRS komplex
 - NE - patologický QRS úsek, možné komorové arytmie

c) Povinnosti po výkonu

P8: Sestra uklidí pomůcky.

P9: Sestra provede záznam do dokumentace, tj. datum a čas, podpis sestry.

P10: Sestra při zjištění patologické křivky informuje lékaře a monitoruje pacienta.

P11: Sestra připraví lékaři zaznamenanou křivku a veškerou dokumentaci.

VÝSLEDKOVÁ KRITERIA

V1: V dokumentaci je zaznamenán datum a čas hodnocení EKG křivky.

V2: V dokumentaci je podpis sestry, která hodnotila EKG křivku.

V3: Při zjištění patologie je informován lékař.

Kriteria k auditu

Vedoucí auditor:

Auditoři:

Prověřovací pracoviště:

Rozsah a cíl auditu: vyhodnocené standardu Hodnocení EKG křivky sestrou.

Plánovaný termín auditu:

Časový průběh auditu:

Otázky auditu:

Kontrolní kritéria	Metoda	Ano	Ne
STRUKTURA			
Provádí hodnocení EKG křivky kompetentní sestra?	Identifikace sestry. Sledování		
Má sestra k dispozici pomůcky k hodnocení EKG křivky?	Kontrola připravených pomůcek.		
Má sestra k dispozici související záznamy a dokumentaci?	Kontrola dokumentace.		
PROCES			
Zkontrolovala sestra veškerou dokumentaci dle kritéria P1?	Kontrola dokumentace.		
Postupovala sestra dle kritérií P2-P7?	Pozorování sestry během výkonu.		
Uklidila sestra po sobě pomůcky?	Pozorování sestry během výkonu.		
Provedla sestra záznam do dokumentace dle kritéria P9?	Kontrola dokumentace		
Informovala sestra lékaře při zhodnocení patologické křivky?	Otázka pro sestru.		
VÝSLEDEK			
Je v dokumentaci zaznamenaný datum a čas hodnocení EKG křivky?	Kontrola dokumentace.		
Je v dokumentaci podpis sestry?	Kontrola dokumentace.		
Je lékař informován při nálezů patologické křivky?	Otázka pro sestru, lékaře.		

Záznam zjištění :

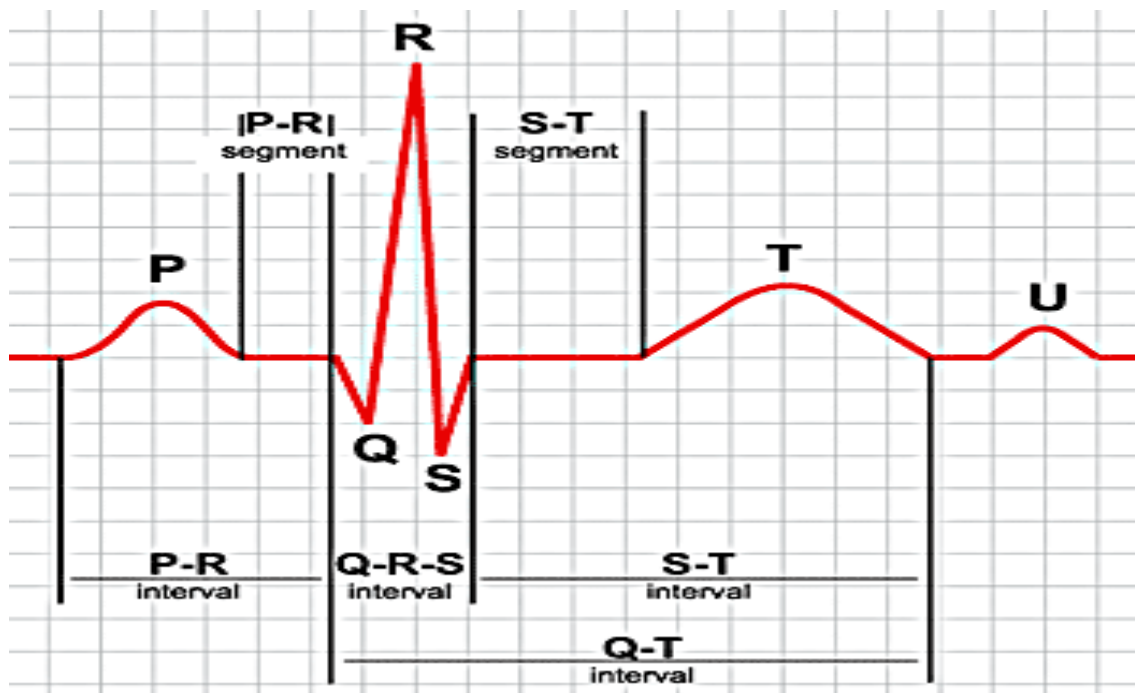
Celkový počet neshod :

Počet neshod dle kritérií: Dokument: Praxe:

Celkové zhodnocení auditu

Příloha A

Normální EKG křivka



Obr. 1 Fyziologická křivka – dostupné z WWW:

http://www.yarousch.cz/studium/image/ekg_krivka_normal.gif

Příloha B

Intervaly normální EKG křivky

PQ (PR) interval	0,12 – 0,20 s
Vlna P	šíře do 0,12 s, výše do 2,5 mm
QRS komplex	0,05 – 0,1 s
Q kmit	šíře do 0,04 s, hloubka do 3 mm
R kmit	končetinové svody výše do 10 mm hrudní svody výše do 25 mm
ST úsek	izoelektrický, elevace do 1 mm
Vlna T	0,02 s, výška 2 - 8 mm
QT interval	0,34 – 0,42 s

POUŽITÁ LITERATURA

1. HAMPTON, John R. *EKG stručně, jasně, přehledně*. Překlad 6. vydání. Praha : GRADA Publishing, 2005. 152 s. ISBN 80-247-0960-0.
2. KHAN, M. Gabriel. *EKG a jeho hodnocení*. Vydání 1. Praha : GRADA Publishing, 2005. 348 s. ISBN 80-247-0910-4.
3. SOVOVÁ, Eliška, et al. *EKG pro sestry*. Vydání 1. Praha : GRADA Publishing, 2006. 112 s. ISBN 80-247-1542-2.
4. HAMAN, Petr. *Http://ekg.kvalitne.cz* [online]. 14.5. 2006 [cit. 2010-11-11]. Základy EKG. Dostupné z WWW: <<http://ekg.kvalitne.cz/obsah.htm>>.