

**JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH  
BUDĚJOVICÍCH**

**ZDRAVOTNĚ SOCIÁLNÍ FAKULTA**

## **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**Téma: Nejčastější příčiny úmrtí v akutní medicíně**

vedoucí práce: **doc. MUDr. Věra Adámková, Csc.**

autor: **Michaela Grechová**

datum: 7.5.2009

## **Abstract**

From the general point of view, cardiovascular diseases are considered to be the most common causes of death in developed countries. Diseases of the arteries of the brain also rank among serious diseases and are a common reason of not only death but also invalidity. The Czech Republic ranks among countries with the highest mortality as a result of these diseases in Europe, and in comparison with the European average, it achieves almost a double mortality. Although the Region of South Bohemia is behind the nationwide average, the number of deaths related to diseases of the circulatory system is very high and remains a frequent cause of intervention of the emergency medical service.

The objective of my thesis on the theme “The Most Common Causes of Death in the Acute Medicine“ was surveying the Region of South Bohemia in terms of the most frequent diagnoses resulting in death, in the period between 2006 and 2007, and comparing them with the statistics. The basic document to obtain general information was the *Zdravotnická ročenka Jihočeského kraje* (Annual Medical Bulletin of the Region of South Bohemia) issued by the Institute of Medical Information and Statistics. This information constituted the basis on which I drew up three hypotheses that were then verified by the actual research.

In the practical part of my thesis I conducted the quantitative research by the method of the document content analysis and comparison. The set studied consisted of patients of the Emergency Medical Service in the years 2006 and 2007 with the NACA score = 7, i.e. dead patients. After a final arrangement this sample numbered 1845 cases.

My thesis resulted in the conclusion that the most common cause of death in the acute medicine, specifically in the emergency medical service, are, as expected, diseases of the circulatory system; besides unclear or unresolved causes of death, the most common diagnosis is the acute myocardial infarction, and despite the top-quality and ever improving treatment, the year-on-year number of deaths resulting from diseases of the circulatory system has increased.

In the course of studying literature and, subsequently, research outcomes, I came to understand that the acute medicine, especially in the case of the emergency medical service is a most varied and specific subject. In the case of deaths I propose a much more extensive research both in terms of the hospital and in the scope of a longer development.

..

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „Nejčastější příčiny úmrtí v akutní medicíně“ vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s §47 zákona č. 11/1998 Sb. V platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě – v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

V Českých Budějovicích .....

.....

Podpis studenta

Na tomto místě bych ráda poděkovala doc. MUDr. Věře Adámkové, CSc. za cenné a věcné rady, trpělivost a pomoc při vedení mé práce. Dále také MUDr. Markovi Slabému a MUDr. Janu Tučkovi ze ZZS JČK za informace a spolupráci při sběru dat. Rovněž děkuji svým blízkým za laskavou podporu.

## **OBSAH:**

ÚVOD .....	7
<b>I. SOUČASNÝ STAV .....</b>	<b>8</b>
1. Akutní medicína .....	8
2. Nejčastější příčiny úmrtí .....	9
3. Demografické souvislosti .....	10
4. Zdravotnická záchranná služba Jihočeského kraje .....	10
5. Kardiovaskulární onemocnění .....	11
5.1. Náhlá srdeční smrt.....	12
5.1.1. Příčiny náhlé srdeční smrti .....	12
5.2. Náhlá smrt.....	13
5.3. Akutní infarkt myokardu .....	13
5.3.1. Komplikace IM .....	16
5.4. Komorové arytmie .....	19
5.4.1. Komorové extrasystoly (KES).....	19
5.4.2. Fibrilace a flutter komor.....	20
5.4.3. Komorová tachykardie .....	20
6. Plicní embolie.....	21
7. Cerebrovaskulární onemocnění .....	22
7.1. Ischemické cévní mozkové příhody.....	23
7.2. Hemoragické cévní mozkové příhody .....	24
7.2.1. Intracerebrální hemoragie .....	25
7.2.2. Subarachnoidální hemoragie .....	25
<b>II. CÍLE A HYPOTÉZY .....</b>	<b>27</b>
2.1. Cíl práce .....	27
2.2. Hypotézy .....	27
2.3. Definice pojmů .....	27
<b>III. METODIKA .....</b>	<b>28</b>
3.1. Použitá metoda .....	28
3.2. Sledovaný soubor.....	28
<b>IV. VÝSLEDKY .....</b>	<b>29</b>
<b>V. DISKUSE .....</b>	<b>41</b>

<b>VI. ZÁVĚR.....</b>	<b>47</b>
<b>VII. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY.....</b>	<b>48</b>
<b>INTERNETOVÉ ZDROJE.....</b>	<b>49</b>
<b>VIII. KLÍČOVÁ SLOVA.....</b>	<b>51</b>
<b>IX. PŘÍLOHY .....</b>	<b>52</b>

## ÚVOD

Kardiovaskulární choroby představují hlavní příčinu úmrtí dospělých ve vyspělých zemích včetně České republiky. Ta patří v Evropě k zemím s nejvyšší úmrtností na tato onemocnění, více než 50% úmrtí má původ v kardiovaskulárních chorobách, což je téměř dvojnásobné množství ve srovnání s průměrem Evropské unie (12). Situace není uspokojivá i přes příznivý trend, který souvisí se zkvalitněním primární prevence i vlastní péče a trvá od konce 80. let 20. století. Za posledních 20 let došlo ke snížení úmrtnosti na kardiovaskulární choroby cca o 16-18% u obou pohlaví, ale přesto tyto choroby zůstávají hlavním důvodem zásahu Zdravotnické záchranné služby.

V Jihočeském kraji patří k nejčastějším příčinám úmrtí kardiovaskulární onemocnění a rovněž choroby cerebrovaskulární, jejichž incidence díky postupnému stárnutí populace mírně stoupá. Přestože jihočeský region zůstává ve statistikách úmrtí na kardiovaskulární choroby dlouhodobě pod celorepublikovým průměrem, stále je procento zastoupení těchto chorob ve škále příčin úmrtí znepokojivé.

Tato práce se snaží definovat nejčastější příčiny úmrtí v akutní medicíně v rámci dospělé populace, přiblížit konkrétní onemocnění, která vyúsťují v akutní stavy a zmapovat v tomto smyslu jihočeský region. Záměrem práce je přinést ucelené informace o úmrtnosti v důsledku akutních stavů v oblasti Jihočeského kraje v období let 2006 a 2007. Zaoberá se především péčí přednemocniční, poskytovanou zdravotnickou záchrannou službou, úmrtími zahrnutými v její databázi a následným porovnáním výsledků se zdravotnickou statistikou.

## **I. SOUČASNÝ STAV**

### **1. Akutní medicína**

Akutní medicína, označována také jako urgentní medicína, je multidisciplinárním oborem lékařství, zabývajícím se diagnostikou, poskytováním neodkladné péče a léčením akutních stavů. Za akutní stavy jsou považovány náhle vzniklé stavy ohrožení života, které mohou bez řádně a dostatečně rychle poskytnuté odborné pomoci vést ke smrti postiženého, k nevratným chorobným změnám, působí pacientovi nesnesitelnou bolest nebo vedou ke změně chování a jednání, jež může vést pacienta k ohrožování sebe nebo svého okolí (15). Obor akutní medicína zahrnuje přednemocniční i nemocniční triage, resuscitaci, primární a sekundární vyšetření a péči o pacienta v náhlém stavu až do propuštění nebo transportu k dalšímu odborníkovi (17).

Urgentní medicína patří mezi poměrně mladé obory lékařství. Impuls k jejímu vzniku dal rozvoj lékařství ve 2. polovině 20. století, zejména mezinárodně uznaná metodika kardiopulmonální resuscitace popsaná Peterem Safarem. V rámci jejího rozšíření a přiblížení pacientům začíná v USA v 70. letech 20. století vznikat síť záchranných služeb, které jsou schopné poskytnout odbornou první pomoc prostřednictvím speciálně vyškolených záchranářů (paramedics). Tento systém je s několika úpravami v USA používán i v současnosti a byl přijat i dalšími státy (Velká Británie, Kanada, Austrálie a další) (6). V roce 1994 vzniká Evropská společnost pro urgentní medicínu, která sjednocuje odborníky v oboru urgentní medicína z jednotlivých států evropské unie. Mezi úkoly a cíle urgentní medicíny podle této organizace patří vzdělávání a výzkum v oboru akutní medicína, snaha o vysoký standard poskytované péče ve všech evropských zemích a zavedení urgentní medicíny mezi uznávané specializační obory. V České republice je od roku 1998 urgentní medicína také nastavbovým lékařským oborem (18).

Charakter péče o akutní stavy je poněkud rozdílný v prostředí přednemocničním a ve zdravotnickém zařízení. V přednemocniční péči je úkolem co nejpřesnější diagnostika, která se odvíjí od omezeného přístrojového vybavení, primární ošetření a



léčba a odborný, šetrný transport do zdravotnického zařízení. Optimálním řešením pro příjem pacientů v akutním stavu je oddělení urgentního příjmu připravené k rychlé a přesné diagnostice pomocí zobrazovacích metod či laboratorních výsledků, k resuscitaci nebo případným malým chirurgickým zákrokům. Po stabilizaci vitálních funkcí je pacient přeložen k definitivnímu ošetření na příslušné oddělení podle charakteru onemocnění či úrazu. Oddělení urgentního příjmu však v České republice nejsou součástí většiny nemocnic, a proto jsou pacienti s akutním onemocněním nebo úrazem směřováni záchrannou službou na oddělení poskytující intenzivní či resuscitační péči (6).

## 2. Nejčastější příčiny úmrtí

Podle Zdravotnické ročenky Ústavu zdravotnických informací a statistiky za rok 2006 (16) jsou v Jihočeském kraji nejčastější příčinou úmrtí nemoci oběhové soustavy, které tvoří 48,5 % všech úmrtí, celkem 2992. V rámci jednotlivých skupin těchto onemocnění pak existuje rozdíl mezi muži a ženami.

U mužů v Jihočeském kraji je nejčastější akutní a pokračující infarkt myokardu, který byl v roce 2006 příčinou 402 úmrtí, následují cévní nemoci mozku, které zapříčinily 332 úmrtí, dále ostatní ischemické nemoci srdeční – 318 zemřelých a na jiné formy srdečního onemocnění zemřelo v tomto roce 97 mužů.

V případě žen byly nejčastější příčinou smrti cévní nemoci mozku a to v 546 případech, dále pak ostatní ischemické nemoci srdeční – příčina 425 úmrtí, akutní a pokračující infarkt myokardu způsobil 270, a jiné formy srdečního onemocnění 111 úmrtí.

Zdravotnická ročenka Jihočeského kraje pro rok 2007 (22) přináší některé změny, ale obecně potvrzuje nastavené trendy. Uvádí, že „...příčinou tří čtvrtin všech úmrtí u obou pohlaví jsou trvale na prvním místě nemoci oběhové soustavy...“ V případě mužské populace je oproti roku 2006 výrazně nejvíce zastoupena diagnostická skupina ostatní ischemické nemoci srdeční, která byla označena za příčinu úmrtí ve 502 případech. Následuje akutní a pokračující infarkt myokardu – 274 zemřelých a srovnatelný počet 250 úmrtí byl zapříčiněn cévními onemocněními mozku.

U ženské populace je zaznamenán v tomto roce stejně jako u mužů výrazný nárůst ve skupině ostatní ischemické nemoci srdeční a to 658 případů, naopak poměrně výrazný je meziroční pokles počtu případů ve skupině cévních onemocnění mozku na 391. Třetí nejčastější diagnózou je pak akutní a pokračující infarkt myokardu, který byl označen za příčinu 211 úmrtí, což je v porovnání s předchozím rokem mírný pokles.

### **3. Demografické souvislosti**

Celkový počet obyvatel Jihočeského kraje postupně roste vlivem migrace i přirozeného přírůstku. Ke konci roku 2006 byl počet obyvatel kraje 630 006. Podobně jako ve zbytku České republiky pokračuje trend stárnutí obyvatel a očekává se další nárůst počtu obyvatel starších 65 let. Střední délka života se tedy zvyšuje – v roce 2006 dosahuje u žen 79,53 let věku a u mužů 73,66 let, což je více než republikový průměr. Úmrtnost ve srovnání s předchozími lety klesá – hrubá míra úmrtnosti klesla u žen i mužů přibližně o 4 procenta a zůstává stejně jako v předchozích letech pod republikovým průměrem (21).

V roce 2007 zaznamenává Jihočeský kraj kladný přirozený přírůstek, tedy větší počet nově narozených než zemřelých. Celkový počet obyvatel je v tomto roce 633 264 a naplňuje se předpoklad pokračující tendence stárnutí obyvatelstva. Střední délka života se opět lehce zvyšuje na 79,89 u žen a 74,23 u mužů. Současně také klesá počet dětí ve věku 0-14 let a tyto dvě skupiny mají v roce 2007 téměř stejné procentuální zastoupení v populaci (21).

### **4. Zdravotnická záchranná služba Jihočeského kraje**

Zdravotnická záchranná služba Jihočeského kraje (dále ZZS JČK) je příspěvková organizace založená 1.7.2005 Jihočeským krajem sloučením příspěvkových organizací na území kraje - ÚSZS České Budějovice, ZZS Písek, ZZS Tábor a ZZS Strakonice. Jak uvádí výroční zprávy ZZS JČK za roky 2006 a 2007 (23): „Základním úkolem Zdravotnické záchranné služby JČK je poskytovat obyvatelstvu zdravotní péči a služby v souladu s koncepcí přednemocniční neodkladné péče. Další úkoly jsou:

- koordinace všech článků přednemocniční neodkladné péče ve spádové oblasti
- provozování výjezdových skupin rychlé lékařské pomoci, rychlé zdravotnické pomoci, skupin rendez-vous a letecké záchranné služby na území Jihočeského kraje
- zajišťování součinnosti v rámci integrovaného záchranného systému
- další činnosti související se zajišťováním přednemocniční neodkladné péče
- provozování ordinace lékařské služby první pomoci
- provozování Protialkoholní záchytné stanice a akutní detoxikační jednotky pro děti a dorost
- zajišťování součinnosti se zdravotnickými zařízeními praktických lékařů
- na základě akreditace MZ ČR zabezpečení dalšího vzdělávání a doškolení pracovníků v oblasti přednemocniční neodkladné péče“

Z důvodu zajištění zákonem stanovené dojezdové doby 15 minut na území celého Jihočeského kraje má ZZS JčK kromě územního střediska v Českých Budějovicích 6 oblastních středisek s celkem 38 posádkami držící nepřetržitou pohotovost. Seznam jednotlivých výjezdových středisek a map a jejich geografického rozložení je uveden v přílohách této práce (příloha 1,2). Od roku 2006 funguje v Jihočeském kraji celokrajový systém péče o akutní koronární syndrom zajišťovaný ZZS JčK a Kardiocentrem Nemocnice České Budějovice a.s., který mimo jiné využívá bezdrátového přenosu dat. Princip stručně popisuje URBÁNEK: „...*datová komunikace, kdy záznam EKG včetně osobních dat pacienta a identifikace týmu ZZS je přenášén z místa zásahu na server intervenčního centra.*“ (25). Slouží tedy ke zrychlení procesu transportu pacienta s akutním koronárním syndromem do specializovaného zařízení a snižuje časovou prodlevu způsobenou potvrzením diagnózy v zařízení, které není schopno poskytnout definitivní péči.

## 5. Kardiovaskulární onemocnění

Příčiny akutních úmrtí na kardiovaskulární onemocnění je možné rozdělit do dvou hlavních charakteristických skupin:

- *akutní formy ischemické choroby srdeční* z nichž k úmrtí vede především náhlá smrt a akutní infarkt myokardu

- *život ohrožující arytmie*, mohou vzniknout idiopaticky nebo provázet organická onemocnění srdce. Mezi nejzávažnější formy patří komorové arytmie – fibrilace a flutter komor a závažnější typy fibrilace síní.

### **5.1. Náhlá srdeční smrt**

Náhlá srdeční smrt představuje jeden ze dvou typů náhlé smrti definovaných Mezinárodní klasifikací nemocí. Je popsána jako náhlé úmrtí související s kardiální příčinou s číslem diagnózy I46.1 (19). Náhlá srdeční smrt představuje závažný problém hlavně díky rychlosti průběhu a obtížné prevenci. Definice této diagnózy zní: „Úmrtí z kardiální příčiny, kterému předchází ztráta vědomí a to do jedné hodiny od rozvoje symptomů u osob s nebo bez dříve známého onemocnění srdce; vždy jako neočekávaný způsob úmrtí v neočekávané chvíli.“ (8). Pro zpřesnění této definice používají někteří autoři také modifikace: „náhlá ztráta vědomí a vymizení pulsu, kterým nepředcházela oběhový kolaps“ či „náhlá zástava dýchání a krevního oběhu spojená se ztrátou vědomí za nepřítomnosti ostatních progresivních stavů, které obvykle vedou ke smrti.“

#### **5.1.1. Příčiny náhlé srdeční smrti**

Náhlá srdeční smrt je ve většině případů (60 – 80%) prvním projevem ischemické choroby srdeční nebo akutního infarktu myokardu, v 10-15 % je příčinou dilatující či hypertrofická kardiomyopatie, z 5% chlopenní a zánětlivá onemocnění. Zbylá procenta incidence zaplňují funkční a anatomické abnormality srdce a cév a u části případů zůstává příčina neobjasněna (8, 11). Opominout nelze ani rupturu aneurysmatu aorty, která může být následkem oslabení elasticity stěny, důsledkem aterosklerotických změn nebo vzácně jako komplikace syfilitidy (13).

Podle studie založené na zkoumání Holterovských nahrávek pacientů, kteří byly během snímání postiženi náhlou srdeční smrtí, je v 80-90% prokázána jako příčina úmrtí komorová tachyarytmie. Většinou (60%) se jedná o fibrilaci komor, které předcházela komorová tachykardie (14). V 10% způsobila srdeční zástavu přímo

fibrilace komor, ve 30% případů byla diagnostikována elektromechanická disociace nebo asystolie a v 17% bradyarytmie (1).

## **5.2. Náhlá smrt**

V Mezinárodní klasifikaci nemocí patří diagnóze náhlé smrti číslo R96. Zahrnuje okamžitou smrt a nenásilné úmrtí do 24 hodin od začátku příznaků, bez známek nemoci s vyloučením náhlé srdeční smrti a syndromu náhlé smrti dítěte. Smrt, o které je známo, že nebyla násilná nebo okamžitá, jejíž příčina však nemohla být zjištěna; Smrt bez známky nemoci (19).

„Více než 90% náhlých smrtí je náhlá srdeční smrt“ (6). Z toho vyplývá, že diagnóza náhlá smrt je souhrn pro úmrtí ze všech příčin, kromě kardiálních. Nejčastější z těchto příčin jsou: plicní embolie, plicní záněty, cévní mozková příhoda, mozkové aneurysma, stenóza aorty, aneurysma aorty, krvácení z jícnových varixů, hemoragická nekrotizující pankreatitida, otravy, polytraumata, utonutí, status asthmaticus, hypo- nebo hyperglykemické koma (20).

## **5.3. Akutní infarkt myokardu**

Mezinárodní klasifikace nemocí má pro akutní infarkt myokardu (dále jen AIM) označení I21. Spolu s nestabilní anginou pectoris je zahrnován do skupiny akutních forem ischemické choroby srdeční takzvaných akutních koronárních syndromů (4).

Podle patofyziologické definice je za infarkt myokardu (IM) považována: „*Akutní ložisková ischemická nekróza srdečního svalu jakékoli velikosti, vzniklá na podkladě náhlého uzávěru či progresivního extrémního zúžení věnčité tepny zásobující příslušnou oblast.*“ (1, 8). S pokrokem v oblasti zobrazovacích technik a možnostmi stanovit velmi citlivé biomarkery vznikla klinická definice vypracovaná společně Evropskou a Americkou kardiologickou společností v roce 2000. Ta rozlišuje akutní nebo vyvíjející se IM od proběhlého, přičemž v obou případech musí být splněno alespoň jedno ze dvou udaných kritérií a to:

- **klinická diagnóza** (změny hladin typických biomarkerů (troponin, CK-MB) vznik a vývoj Q kmitu, elevace nebo deprese ST úseku na EKG, ischemické symptomy)
- **patologickoanatomická diagnóza** (pítevní průkaz akutního nebo zhojeného IM) (1, 8).

Omezení koronárního průtoku může vzniknout z několika příčin, z nichž naprosto nejčastější je přítomnost trombu v koronární arterii nasedající na aterosklerotický plát – Kardiologie M.Aschermann (1) uvádí četnost až 95%, Intenzivní medicína (7) 80%. V jiných případech může jít také o krvácení do nebo pod aterosklerotický plát, zúžení nebo spasmus koronární tepny. Další příčinou snížení průtoku krve může být šok, dehydratace, hypotenze nebo krvácení, při kterých dochází ke zpomalení průtoku krve ve všech orgánech, myokard nevyjímaje. Pokud je vzniklá ischemie přechodná, jedná se o reverzibilní stav, trvá-li však více než 1 hodinu dochází zpravidla k postupné nekróze postižené tkáně postupující od endokardu k epikardu (2).

V časovém sledu hodin, dnů, týdnů až let se mění obraz EKG a podle těchto časových změn můžeme IM rozdělit do čtyř stadií:

1. **časné** – rozumí se v rámci prvních minut až hodin; rozvíjí se elevace ST úseku (Paardeho vlna), popřípadě pouze hrotnatá vlna T
2. **akutní** – během prvních hodin až dnů; rozvoj elevace ST úseku nebo negativní vlny T
3. **subakutní** – během dnů až týdnů; vývoj negativní vlny T, v případě Q-IM také kmitu Q
4. **chronické stadium** – v rozmezí měsíců až let; v případě Q-IM zůstává patologický kmit Q, úsek ST se dostává do izoelektrické linie nebo lehce pozitivní, vlna T může zůstat negativní; u non-Q-IM zůstává negativní vlna T popřípadě se EKG normalizuje (7).

Podle rozsahu nekrózou postižené tkáně se IM dělí na mikroskopický s fokální nekrózou, malý postihující méně než 10% levé komory, střední zasahující 10-30% myokardu levé komory a více než 30% postihující IM je označován za velký (8).

Podle rozsahu postižené tkáně a s ním spojené typické změny na EKG rozlišujeme dva typy IM:

- **infarkt s elevací ST úseku** (STEMI = ST elevations myocardial infarction) označován také jako transmurální neboť zpravidla postihuje tkáň v celé šíři od endokardu k epikardu. Elevace ST úseku (Paardeho vlna) v časné fázi na EKG zpravidla značí úplný uzávěr koronární tepny a postupně dochází k vytvoření patologického Q kmitu. Proto se uvádí rovněž jako Q-IM.

- **infarkt bez elevace ST úseku** (NSTEMI), případně s depresiemi ST úseku nebo inverzí vlny T poukazuje většinou na ischemii nebo nekrózu menšího rozsahu, která zasahuje do subendokardiální oblasti a z tohoto důvodu je také označován za netransmurální infarkt. Protože se při tomto stupni postižení nevyvíjí kmit Q je alternativou název non-Q-IM (4).

Někteří autoři uvádí, že patologický kmit Q má „...větší *diagnostickou hodnotu než změny úseku ST.*“ (2). Patologickým kmitem Q se rozumí první negativní kmit komplexu QRS delší než 0,04s, s amplitudou vyšší než 30% následujícího kmitu R. Je známkou nekrózy vzniklé v důsledku ischemie nebo fibrotizujících procesů na nefunkčním myokardu (7). Patologický kmit Q se vyvíjí během hodin až dnů po prvních projevech IM a obvykle přetrvává. Výjimkou jsou stavy vyvolané poruchou funkce při hypoxii, ischemii nebo během vytváření kolaterálního řečiště, kdy může kmit Q po čase vymizet. Rovněž v případě bloku levého Tawarova raménka může patologický kmit Q vymizet.

Při porovnání rizikovosti Q-IM a non-Q-IM je překvapením, že non-Q-IM, který má nižší rizikovost i mortalitu ve fázi hospitalizace, vychází za období prvního roku po propuštění se srovnatelnou nebo i mírně vyšší mortalitou a možností znovuoživení ischemie ve srovnání s Q-IM. Tento jev je nazýván „prognostickým paradoxem“ (7).

IM může proběhnout také beze změn na EKG. Tyto případy jsou však velmi vzácné (1).

Rozsah nekrózy tkáně je ovlivněn stupněm zúžení koronární arterie, nepoměrem mezi dodávkou a spotřebou kyslíku myokardem, úrovní kolaterálního cévního řečiště,

rozmístěním případných dalších stenóz v koronárním řečišti a eventuálně rozsahem dříve proběhlého IM. Rozsahu IM je logicky úměrná závažnost následků a množství komplikací. IM může postihnout malé množství buněk, což nezanechá prakticky žádné následky na hemodynamice, ale také značnou část levé komory, což vede k jednostrannému srdečnímu selhání, kardiogennímu šoku, poruchám vedení vzruchu, komorovým arytmiím až zástavě oběhu a smrti. Kromě rozsahu však závažnost stavu velkou měrou ovlivňuje i případný dříve proběhlý IM, díky kterému se může mít i „malý“ nově vzniklý infarkt fatální následky (2).

Důležitým artefaktem při hodnocení závažnosti IM je kromě rozsahu také místo poškození. Ve většině případů dochází k uzávěru ramus interventricularis anterior a následkem toho k rozvoji anteroseptálního infarktu. Řidčeji nacházíme obturaci pravé koronární tepny (arteria coronaria dextra), při které se rozvíjí infarkt zadní a spodní stěny a nejméně častý je uzávěr ramus circumflexus, který je příčinou rozvoje anterolaterálního infarktu (2, 7).

### 5.3.1. Komplikace IM

Jednou z komplikací při IM je **hypotenze**. Je obvykle vyvolávána sníženým srdečním výdejem a vazodilatací a vede ke snížení perfuze orgánů a následné centralizaci oběhu. V této fázi již hypotenze značí kardiogenní šok. K hypotenzii mohou vést rovněž komorové arytmie, které mohou vznikat na základě arytmogenního účinku katecholaminů vyplavovaných při vzniku IM. (2)

Poměrně častým nálezem objevujícím se nejčastěji týden až dva po vzniku IM je přítomnost nástěnných trombů, nejčastěji v případě infarktu přední stěny.(5) Přestože Klinická kardiologie (2) uvádí, že se nástěnné tromby vyskytují až v 50%, k samotné embolizaci dochází v poměru k četnosti trombů poměrně zřídka – v 5%.

Mezi nejčastější komplikace infarktů i malého rozsahu patří **rozvoj arytmií** (až v 90%) (7). Při ischemii se částečně mění elektrofyzilogické vlastnosti srdečního svalu, zvyšuje se automaticita, dochází ke zpomalení vedení vzruchu, prodlužuje se refrakterní fáze a díky převaze sympatiku se vyplavují katecholaminy. To vše spolu s případnou iontovou disbalancí způsobuje větší náchylnost myoardu ke vzniku arytmií.



V časné fázi zahrnující první hodiny po vzniku obtíží se mohou objevit komorové arytmie – v 10% případů dochází ke komorovým extrasystolám a ke komorové fibrilaci v 5-10%. Riziko znamená rovněž setrvalá komorová tachykardie, která bez rychlé intervence může vést k rozvoji fibrilace komor. Tyto závažné arytmie mají v průběhu prvních čtyř hodin 10-20x častější incidenci než druhý den a zapříčiňují tak vysokou mortalitu nemocných s IM (Kardilogie (1) uvádí až 60%) před zahájením účinné léčby. V souvislosti s IM může dojít ke komorové fibrilaci primární, která je vyvolána elektrickou nestabilitou ischemického myokardu a vykazuje vyšší mortalitu, než sekundární komorová fibrilace vzniklá později na podkladě levostranného srdečního selhání a dysfunkce levé komory nebo kardiogenního šoku. Rychlá diagnostika a terapie komorových arytmií u nemocných s akutním IM jak v přednemocniční, tak i nemocniční péči vedla v posledních době ke snížení mortality v jejich důsledku (2).

Jinou formou arytmie, která může vyvolat akutní ohrožení je idioventrikulární rytmus, vznikající u 15-25% nemocných. Ve většině případů není závažný a srdeční frekvence zůstává v rozmezí 60-100/min. Méně často však může přejít v komorovou tachykardii s frekvencí 150-180/min nebo komorovou fibrilaci. V rychlou akci komor mohou rovněž vyústit síňové arytmie - fibrilace síní nebo síňová tachykardie. V případě, že akce srdeční dosáhne vlivem těchto arytmií hodnot 140-150/minutu hrozí progresse levostranného selhání, snížení srdečního výdeje a další snižování perfuze srdečního svalu a prohloubení ischemie. V takovém případě je tedy indikována kardioverze (1,2).

Kromě tachyarytmií ohrožuje nemocného s akutním IM také sinusová **bradykardie**. Je definována jako srdeční akce pomalejší než 60 pulzů za minutu a objevuje se u 16 až 25% případů (1). Srdeční akce pomalejší než 45/minutu pak činí myokard opět náchylnější ke vzniku dalších arytmií díky prodloužení diastoly a snížení minutového srdečního výdeje (2). Obecně jsou jednotlivé druhy komorových arytmií popsány níže.

Poruchy vedení vzruchu patří rovněž ke komplikacím s nezanedbatelným významem. Morbidita v případě vývoje atrioventrikulárního (AV) bloku III.stupně

nebo AV bloku typu Mobitz II dosahuje 50%. Závažnost poruch vedení vychází z oblasti postižení. Větší riziko představuje infarkt přední stěny. Riziko infarktu spodní stěny naopak spočívá ve vyšší incidenci poruch vedení vzruchu oproti IM přední stěny. Klinická kardiologie (2) uvádí dva až čtyřnásobně častější výskyt u zmíněného typu, avšak s příznivější prognózou. U 25% nemocných s IM vzniká blok pravého Tawarova raménka, který má nepříznivou prognózu, neboť hrozí přechod do kompletního AV bloku a srdeční zástava.

Další neméně závažnou komplikací IM je akutní **levostranné srdeční selhání**, které opět v závislosti na rozsahu nekrózou poškozené tkáně, může být pouze přechodné provázené akutním plicním edémem, ale stejně tak může vést k ireverzibilnímu poškození funkce srdce jako pumpy. Vyvíjí se na podkladě jak systolické tak i diastolické dysfunkce, může vzniknout náhle společně s kardiogenním šokem po vlně atace arytmie nebo také jako důsledek mechanických komplikací jako je dysfunkce nebo ruptura papilárního svalu, perforace komorového septa nebo akutní mitrální regurgitace. „...je příčinou 2/3 všech úmrtí v nemocnici po uplynutí 4 hodin od vzniku infarktu.“ (1,2).

Jiným druhem komplikací IM jsou **mechanická postižení srdce**. Pokud je infarktem zasažen papilární sval, může v důsledku ischemie dojít k jeho ruptuře, popřípadě k odtržení jedné nebo i několika šlašinek. Následně dochází k akutní mitrální regurgitaci a rychlému vývoji srdečního selhání a kardiogenního šoku. Objemové přetížení levé komory vede ke zvýšení diastolického tlaku a progresi plicního edému. V obdobný obraz může vyústit také další z mechanických poruch srdce – ruptura mezikomorového septa, jinak také získaný defekt mezikomorového septa. Udává se, že se nejčastěji vyskytuje na konci prvního týdne po vzniku AIM. Poměrně vzácnou, zato však závažnou komplikací, která se rovněž obvykle dostavuje během prvního týdne po vzniku infarktu je ruptura myokardu. Ohrožuje život nemocného vznikem akutního hemoperikardu, tamponády a náhlé smrti (2,7).

**Kardiogenní šok** je zpravidla následkem různých předchozích komplikací a označuje se za nejčastější příčinu úmrtí v důsledku IM během hospitalizace (66-90%) (1). Ani méně závažné formy kardiogenního šoku nemají dobrou prognózu. Nečastěji

se objevuje u nemocných, kteří již v minulosti prodělali IM nebo při AIM s rozsahem postihujícím více než 40% srdeční svaloviny levé komory, což je následkem současného postižení více koronárních tepen (2).

Komplikace IM však nemusí souviset pouze se srdečním svalem samotným. **Systémová reakce** vyvolaná IM postihuje i další orgány a soustavy. Jedním z nejtypičtějšých příkladů je mozkový infarkt vznikající u nemocných se zhoršeným prokrvením mozku díky hypotenzi při AIM nebo také následkem embolizace uvolněnými tromby, které vznikly v levé srdeční komoře. Při dlouhotrvající hypotenzi nebo rozvinutém šoku dochází k tubulární nekróze, oligurii až anurii a akutnímu selhání ledvin. K úmrtí v důsledku IM může vést rovněž plicní embolie, o které je podrobněji pojednáno níže.

#### **5.4. Komorové arytmie**

Je označení pro skupinu hemodynamicky velmi významných poruch srdečního rytmu. Podle vlivu na prognózu pacienta jsou rozlišovány maligní, potenciálně maligní a benigní arytmie. Za potenciálně letální a tedy nejvíce ohrožující život nemocného je považován maligní typ arytmií. Mezi nejzávažnější formy řadíme fibrilaci a flutter komor, setrvalou komorovou tachykardii a tachykardii typu torsades de pointes, která je součástí syndromu dlouhého intervalu QT.(1)

##### **5.4.1. Komorové extrasystoly (KES)**

Jedná se o předčasný výskyt komplexu QRS, kdy je interval mezi dvěma po sobě následujícími kmity R zkrácen nebo může při zachování úplné kompenzační pauzy být roven dvojnásobku normální vzdálenosti R-R. QRS komplex bývá rozšířen a vlna P není znatelná nebo se nachází za komplexem QRS. Pokud mají extrasystoly stejnou morfologii, nazýváme je monomorfní, pokud se liší jsou označovány za polymorfní. Mohou se také pravidelně opakovat po několika normálních stazích - pokud nastává opakování po dvou stazích jedná se o bigeminií, po třech mluvíme o trigeminií (1). Komorové extrasystoly se mohou vyskytovat v salvách nebo izolovaně, mohou se opakovat nebo vyústit v komorovou fibrilaci nebo tachykardii. KES vyžadují léčbu,

pokud jsou čtenější než 5 minut, jsou polymorfního charakteru, jsou bigeminní, trigeminní nebo v salvách, nebo jsou-li typu R na T (7).

#### **5.4.2. Fibrilace a flutter komor**

Oba tyto druhy maligních arytmií jsou velmi rychlé formy vedoucí během krátké doby k zástavě oběhu. Velmi často jsou předcházeny rychlou KT, ale mohou vzniknout i bez předchozích arytmií. V naprosté většině postihují nemocné s dřívějším poškozením srdce, ale mohou vzniknout také idiopaticky.

Flutter komor je někdy těžko rozeznatelný od rychlé monomorfní KT, jeho frekvence se pohybuje kolem 250/minutu a křivka komplexu QRS má tvar sinusoidy. Fibrilace komor je typická neorganizovanou komorovou aktivitou, komplexy QRS nahrazují nepravidelné kmity s proměnlivou amplitudou. Ta bývá nejprve větší, proto se fibrilace označuje jako hrubovlnná a úspěšnost defibrilace je při této formě vyšší. Postupně se však amplituda snižuje a fibrilace přechází v jemnovlnnou, s níž klesá i možnost úspěšné defibrilace. Dochází k rychlé ztrátě vědomí a pokud není do 3-5 minut zahájena kardiopulmonální resuscitace dochází k úmrtí. Při rychlém provedení defibrilace je mortalita 50% a s vyšší prodlevou rychle narůstá - po uplynutí 15. minuty již činí 95%. Fibrilace komor vzniká nejčastěji na podkladě srdečního selhání nebo rozsáhlé ischemie myokardu, malá část (asi 10%) vzniká idiopaticky a spouštěcí faktory nejsou zatím dobře známy (1).

#### **5.4.3. Komorová tachykardie**

Za komorovou tachykardií (KT) je označována pravidelná komorová aktivita s alespoň třemi ektopickými stahy a s frekvencí minimálně 100 za minutu. Na EKG je patrná tachykardie se širokými QRS komplexy. Obdobně jako u KES můžeme i KT rozdělit na monomorfní a polymorfní. V případě monomorfní KT lze na EKG pozorovat prakticky totožné komplexy QRS s rychlou frekvencí. Polymorfní KT je charakteristická měnícími se úseky komplexů QRS, bez rozeznatelné izoelektrické linie popřípadě asynchronní s QRS komplexy v jiných svodech. Je-li polymorfní KT spojena s dlouhým intervalem QT vytváří specifickou morfologii nazývanou torsade

de pointes (z francouzštiny „rotace bodů“ podle otáčení osy QRS komplexu podle osy izoelektrické linie) (1).

Podle délky trvání a závažnosti hemodynamických důsledků dělíme KT na setrvalou a nesetrvalou. Setrvalá KT je definována jako „...*arytmie delší než 30 sekund nebo arytmie vedoucí k hemodynamickému zhroucení v kratším čase.*“ (1). Prognóza i obraz EKG se různí podle přítomnosti přidružených onemocnění srdce, kdy za přítomnosti organického onemocnění srdce, zvláště ICHS je výskyt častější a zároveň horší prognóza. U takto nemocných se však KT objevuje nejčastěji v řádu měsíců až let po prodělaném IM a často je manifestací náhlá srdeční zástava (1).

Za nesetrvalou KT je označována KT trvajících méně než 30 sekund a nezpůsobující hemodynamické následky. Její diagnostika bývá do značné míry náročná a přestože nebývá vyjádřena signifikantními příznaky, její prognóza je nepříznivá a to zvláště u nemocných s organickým onemocněním srdce. Může jít jak o monomorfní, tak i o polymorfní tachykardii, která spontánně mizí. Podobně jako u setrvalé KT je riziko úmrtí v důsledku nesetrvalé KT spojeno s časovým odstupem měsíců od vzniku IM. Přítomnost KT samotná je ale spíše projevem levostranné dysfunkce než vlastní příčinou úmrtí.

KT velmi často provázejí kardiomyopatie (1).

## 6. Plicní embolie

Plicní embolie (PE) je obstrukce plicních tepen a kapilár krevní sraženinou – embolem, méně často pak tukovou tkání, plodovou vodou, vzduchem či cizím tělesem s následným zvýšením tlaku v plicnici (prekapilární plicní hypertenze). Toto zvýšení tlaku způsobuje dilataci a následně selhání pravé komory srdeční. Patří k nejčastějším kardiovaskulárním onemocněním. Vnitřní lékařství (4) poukazuje na obtížnou diagnostiku tohoto onemocnění, kdy je správně diagnostikováno pouze 30-50% akutních PE. Při zahájení léčby je letalita 10%, bez léčby 30%. PE lze rozdělit na:

1. **akutní masivní** - vzniká při náhlé obstrukci více než poloviny plicního cévního řečiště
2. **akutní submasivní**

3. **akutní malou** – spolu s akutní submasivní embolií vzniká při uzávěru menšího rozsahu
4. **subakutní masivní** - vzniká během několika týdnů a způsobuje hypertrofii pravé komory
5. **sukcesivní** - vzniká na podkladě malých opakovaných embolií během několika let  
Pro účely této práce je tedy aktuální akutní masivní PE.

Tromboemboly způsobující PE pochází z 85-90% (4, 7) z trombózy hlubokých žil dolních končetin, dále pak z pánevního řečiště, renálních žil, dolní duté žíly, žil horních končetin nebo pravého srdce. PE vzniká samovolně nebo následkem zvýšení žilního tlaku. U hodnocení mortality je opět důležitým faktorem přítomnost srdečního onemocnění – u nemocných se zdravým srdcem je třeba uzávěr více než 50% plicního řečiště, komplikuje-li však stav přidružené onemocnění, stačí k dosažení plicní hypertenze i menší rozsah obstrukce. PE se v asi 10% případů manifestuje náhlou smrtí.

## 7. Cerebrovaskulární onemocnění

Mezi cerebrovaskulární onemocnění jsou podle Mezinárodní klasifikace nemocí zahrnována: subarachnoidální, intracerebrální a další netraumatická intrakraniální krvácení, dále mozkový infarkt, cévní příhoda mozková (mrtvice), okluze a stenózy přívodných mozkových tepen, které nevyústí v mozkový infarkt, cerebrovaskulární onemocnění při nemocech zařazených jinde a následky cerebrovaskulárních onemocnění s označením I60-I69 (17).

**Cévní mozkové příhody** (dále jen CMP) jsou brány za jedny z nejzávažnějších nejen z důvodu velmi vysoké mortality, ale také kvůli vysoké míře invalidity postižených (6). Ve vyspělých zemích jsou uváděny jako třetí a celosvětově dokonce druhá nejčastější příčina úmrtí (5,3). V České republice je situace rovněž alarmující, uvádí se, že má téměř dvakrát vyšší úmrtnost než země západní a severní Evropy (3). Přestože mortalita v souvislosti s CMP obecně mírně klesá, vzrůstá naopak incidence se zvyšujícím se věkem populace a stále častějším výskytem i v produktivním věku. Podle definice WHO jsou za cévní mozkovou příhodu, jinak označovanou také jako

iktus, či mrtvice považovány: „...rychle se rozvíjející ložiskové, občas i celkové příznaky poruchy mozkové funkce trvající déle než 24 hodin nebo končící smrtí nemocného, bez přítomnosti jiné zjevné příčiny než cévního původu.“ (3, 5).

**Rizikové faktory** pro vznik a rozvoj CMP se člení na neovlivnitelné a ovlivnitelné. Do první skupiny lze zařadit věk (od šesté dekády věku se s každou další zvyšuje riziko CMP dvojnásobně), pohlaví (incidence CMP je vyšší u mužů, ale vyšší mortalitu vykazuje ženské pohlaví), genetickou zátěž, rasu (u černošské rasy je zaznamenána prokazatelně vyšší mortalita než u bělochů) a klimatické vlivy.

Do množiny prokazatelně ovlivnitelných faktorů patří: hypertenze (nejvýznamnější faktor rizika jak ischemické, tak i hemoragické CMP, důslednou léčbou i mírné hypertenze je možné snížit incidenci i mortalitu CMP až o 40% při snížení systolického tlaku o 10mmHg (10)), nemoci srdce (jsou příčinou extrémních změn arteriálního tlaku nebo embolizací), kouření, diabetes mellitus (zejména při dekompenzaci s vysokou glykemií), obezita a hyperlipoproteinémie (jako jedna z příčin vzniku aterosklerózy a nepřímo tak i CMP (5, 7, 3).

Akutní CMP se mohou rozvinout na základě porušeného prokrvení (ischemie), krvácení do mozkové tkáně nebo do subarachnoidálního prostoru a vzácně může být příčinou i postižení v oblasti žilního systému. Podle této etiopatogeneze rozlišujeme základní typy CMP: ischemický a hemoragický, který je dále rozčleněn na intracerebrální a subarachnoidální.

### **7.1. Ischemické cévní mozkové příhody**

Jedná se o nejčastější typ CMP, který se rozvíjí v 80-85% případů. Vznikají na základě kriticky omezené perfuze části nebo celého mozku a tím vzniklé hypoxie. Příčiny vzniku ischemických iktů lze rozdělit na **lokální** s ložiskovou hypoxií a příznaky odpovídajícími postižení určité části mozku vyživované poškozenou cévou a **celkové** zodpovědné za difuzní hypoxické poškození mozku.

Lokální příčiny CMP jsou vaskulární, mezi něž se řadí ateroskleróza, trombóza a zánětlivé postižení stěny cévy, dále kardiální mezi nimiž je nejvýznamnější embolizace, která zapříčiňuje 20-35% všech ischemických CMP a vzniká nejčastěji v

důsledku chlopenní vady nebo arytmie. Další skupinou lokálních jsou hematologické příčiny související se změnami koagulačních mechanismů a následnými trombózami. Nejčastěji a nejvýznamněji bývá cévní systém mozku postižen aterosklerózou a to obdobně jako u jiných cév zejména u odstupů tepen a bifurkací (4). Následné trombotické komplikace jsou pak příčinou až 2/3 ischemických CMP.

Celková mozková hypoxie vzniká rovněž z několika typů příčin. Jednou z nich je hypoxická mající původ v nedostatečném okysličení krve při plicních chorobách nebo obstrukci dýchacích cest a vzácněji také při nízké koncentraci kyslíku ve vdechované směsi. Stagnační hypoxie je následkem závažného postižení srdce a celkového selhávání oběhu. Nedostatek transportních mechanismů pro kyslík a s ním spojený nedostatečný přísun kyslíku je podstatou anemické hypoxie a při zvýšené viskozitě krve dochází k hypoxii z reologických příčin (5,7).

Jednotlivé uvedené příčiny však nejsou striktně odděleny a mohou se v průběhu CMP kombinovat nebo na sebe navazovat a zhoršovat tak následky.

Další způsob dělení hodnotí CMP podle doby trvání příznaků a progresu neurologického deficitu na:

- **TIA** (tranzitorní ischemická ataka) je krátká reverzibilní epizoda mozkové dysfunkce, která úplně odezní do 24 hodin. Nezanechává trvalé následky, ale znamená zvýšené riziko iktu nebo kardiovaskulárních chorob.
- **RIND** (reverzibilní ischemický neurologický deficit) je způsoben významnější hypoxií, trvá proto i déle než 24 hodin a může zanechat trvalé následky.
- **SE** (stroke in evolution – rozvíjející se iktus) postupně narůstající hypoxie se zhoršujícími se klinickými příznaky, příčinou bývá obvykle progredující trombóza
- **CS** (completed stroke – dokončený, proběhlý iktus) jedná se o dokončenou příhodu s trvalým neurologickým poškozením (5,7).

## **7.2. Hemoragické cévní mozkové příhody**

Přestože tvoří krvácivé CMP „pouze“ 15-20% iktů, jejich prognóza je závažnější a mortalita vyšší než u ischemických příhod. Podle lokalizace je dělíme na intracerebrální hemoragie a subarachnoidální hemoragie (7).



### **7.2.1. Intracerebrální hemoragie**

Jsou dvakrát častější než subarachnoidální hemoragie. Nejčastěji (až z 80%) se rozvíjí na podkladě dlouhodobé arteriální hypertenze, která oslabuje cévní stěnu, dochází ke změně její struktury a následně k ruptuře. V menší míře jsou pak příčiny krvácení jiné - aneurysmata, cévní malformace, angiomy, mozkové nádory, zánětlivé postižení cév nebo akutní vzestup tlaku u jinak normotonických osob například po požití amfetaminu, efedrinu nebo kokainu. Častou příčinou intracerebrálního krvácení jsou rovněž komplikace medikamentózní léčby antikoagulancii či trombolitiky (5).

Krvácení zasahuje obvykle bazální ganglia, mozeček a mozkový kmen, kde dochází k rupturám většinou menších tepen, postižených hypertenzí. Dochází zde k hemoragii tříštivého charakteru a platí přitom pravidlo, že čím blíže ke středové linii se krvácení objeví, tím závažnější je prognóza. Tento typ intracerebrálního krvácení je označován jako typický a mortalita v tomto případě je vysoká, neboť proud krve vyvolá destrukci tkáně a mozkový edém (5, 3, 7).

Méně častým typem jsou globózní, jinak také atypická krvácení, která jsou zřídka vyvolávána hypertenzí. Obvyklou příčinou je ruptura cévní anomálie nejčastěji lokalizované v mozkových lalocích. Lobární hemoragie mohou být většího rozsahu než tříštivá krvácení, ale protože nepůsobí destrukci tkáně, ale pouze roztlačování, nejsou tak závažné (5, 3).

Příčinou intaparenchymového krvácení mohou být rovněž arteriovenózní malformace - vrozené cévní abnormality vytvářející spojení mezi arteriemi a vénami. Často jsou velkých rozměrů, ale menší AV malformace paradoxně krvácejí častěji. Mohou vyvolat menší, ale také fatální perakutní hemoragii (5).

### **7.2.2. Subarachnoidální hemoragie**

Jsou závažná onemocnění s velmi vysokou mortalitou - v prvních minutách umírá až 40% postižených osob a do měsíce 45%. Jde o krvácení do subarachnoidálního prostoru, tj. prostoru, vznikajícího krevním výronem mezi arachnoideou a pia mater, může být rovněž spojeno s krvácením do mozkové tkáně. Z celkového množství CMP tvoří asi 5%. Ze tří čtvrtin je příčinou ruptura vakovitého aneurysma umístěného

nejčastěji v bifurkacích artérií Willisova okruhu, přibližně 5% vzniká v důsledku AV malformace a zbylých 20% se nepodaří objasnit. Kromě samotného krvácení jsou velmi závažné i jeho důsledky v podobě komplikací. Do pátého dne od vzniku krvácení se může rozvinout cévní spasmus, který způsobí ischemii a infarkt další mozkové tkáně, případně může dojít k opakovanému krvácení, při kterém je mortalita 40% (7). Subarachnoidální krvácení může vyvolat i celkové komplikace mezi něž patří hyperaktivita sympatiku nazývaná také „katecholaminová bouře“, dále nekardiogenní plicní edém nebo hyponatrémie a jiné změny vnitřního prostředí (5, 3, 7).

## **II. CÍLE A HYPOTÉZY**

### **2.1. Cíl práce**

Podle Zdravotnické ročenky Jihočeského kraje vydávané Ústavem Zdravotnických Informací a Statistiky jsou nejčastější příčinou úmrtí dospělých v Jihočeském regionu onemocnění oběhové soustavy. Zejména akutní a pokračující infarkt myokardu a oběhové nemoci mozku. Velkým problémem je úmrtí v prvních chvílích těchto akutních stavů, kdy nemocný vyžaduje neodkladnou pomoc při záchraně života.

Cílem této práce je provést výzkum nejčastějších příčin úmrtí v rámci přednemocniční péče tj. Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje metodou kvantitativního zpracování výsledků a porovnat výsledek se statistikou.

### **2.2. Hypotézy**

**Hypotéza 1:** Ve většině ÚSZS Jihočeského kraje patří v letech 2006 a 2007 mezi nejčastější příčiny úmrtí v akutní medicíně nemoci oběhové soustavy.

**Hypotéza 2:** Nejčastější příčinou smrti je v přednemocniční složce akutní péče akutní a pokračující infarkt myokardu.

**Hypotéza 3:** Četnost úmrtí souvisejících s kardiovaskulárními onemocněními v přednemocniční péči má meziročně v období let 2006 a 2007 obecně klesající tendenci.

### **2.3. Definice pojmů**

#### **Většina**

je pro účely tohoto výzkumu definována jako soubor s nejvyšším procentuálním zastoupením (podílem) na celku.

#### **Nejčastější**

je soubor s nejvyšším výskytem sledovaného znaku.

### **III. METODIKA**

#### **3.1. Použitá metoda**

Ve své práci jsem v rámci kvantitativního výzkumu použila metodu obsahové analýzy dokumentů ze dvou zdrojů a komparace výsledků.

#### **3.2. Sledovaný soubor**

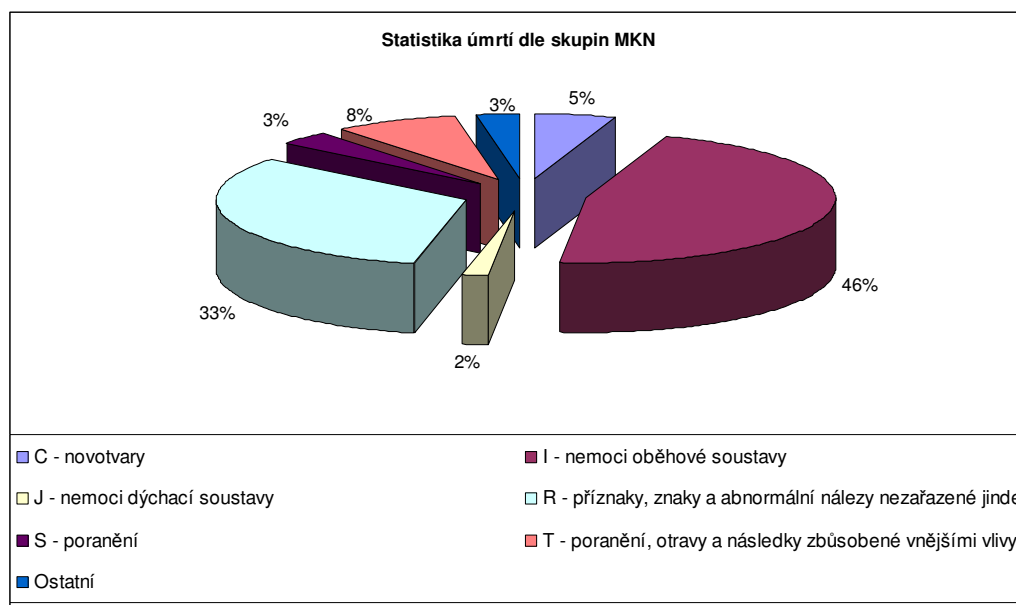
Prvním zdrojem dat byl sekundární dokument v podobě Zdravotnické ročenky Jihočeského kraje Ústavu zdravotnických informací a statistiky za roky 2006 a 2007, (16, 22) konkrétně tabulka 1.6.1 Zemřelí a úmrtnost podle příčin smrti – muži a 1.6.2 Zemřelí a úmrtnost podle příčin – ženy. Z analýzy těchto dat jsem vycházela i při vytváření pracovních hypotéz.

Druhým zdrojem informací pro empirickou část mé práce byla databáze Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje. Po dohodě s panem ředitelem MUDr. Markem Slabým a ve spolupráci s MUDr. Janem Tučkem jsem získala výtah z databáze zahrnující výčet pacientů všech oblastních středisek ZZS JČK v období od 1.1. 2006 do 31.12.2007 s klasifikací NACA 7. Tento vzorek čítal 1939 položek, z nichž některé byly zdvojeny pravděpodobně v důsledku spolupráce posádek rendez-vous s RZP. Zdvojené položky byly proto vyselektovány, po úpravě zůstalo 1845 případů tvořících zkoumaný soubor.

#### IV. VÝSLEDKY

Výsledná data a jejich porovnání jsou vyjádřena pomocí níže uvedených grafů. Procentuální zastoupení jednotlivých částí je pro přehlednost zobrazení vždy zaokrouhлено na celá čísla.

**Graf 1** – Nejčastější příčiny úmrtí podle skupin MKN (2006, 2007)

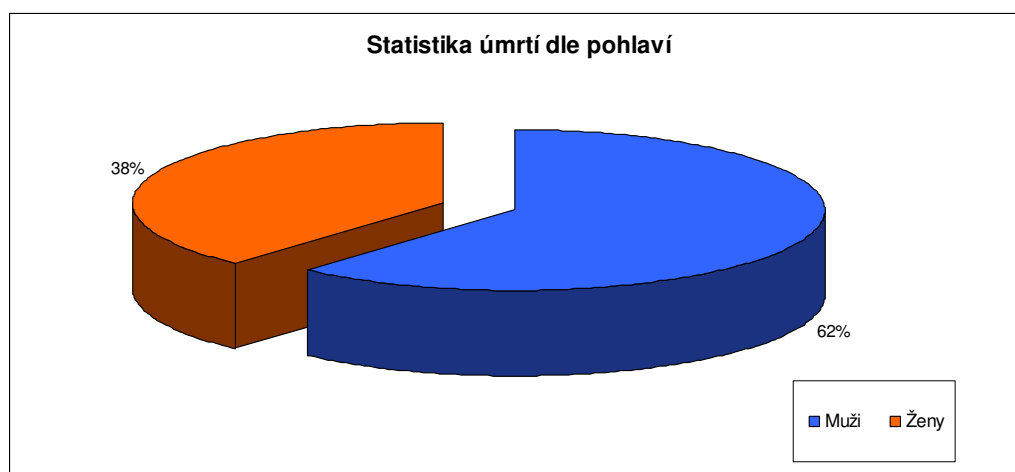


Zdroj: vlastní výzkum

Graf 1 zachycuje rozdělení skupin onemocnění podle Mezinárodní klasifikace nemocí s největším podílem zastoupení. Z 1845 sledovaných případů bylo v 855 (46%) shledáno za příčinu úmrtí onemocnění oběhové soustavy, v 602 (33%) příznaky, znaky a abnormální nálezy nezařazené jinde (z nichž byly absolutně nejčastější diagnózou jiné nepřesně určené a neurčené příčiny smrti – viz dále), ve 150 (8%) případech nastala smrt následkem poranění, otrav či následky způsobenými vnějšími vlivy. K 96 (5%) úmrtí došlo v důsledku novotvaru, 58 (3%) v důsledku

poranění a 32 (2%) následkem onemocnění dýchací soustavy. Do skupiny ostatní jsou zahrnuty skupiny s podílem menším než 1,5% z celku, které činí v součtu zbylá 3%.

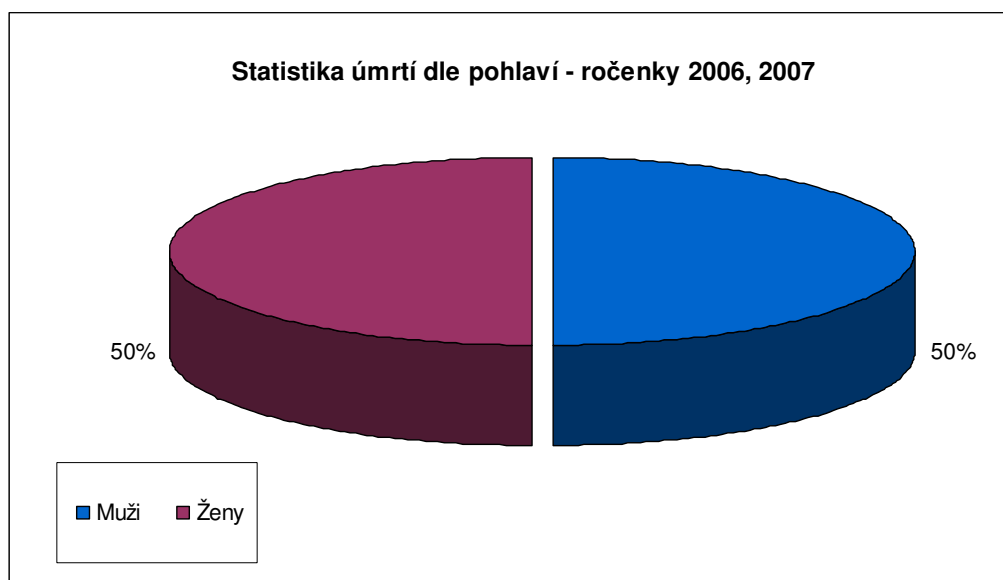
**Graf 2** - Poměr zastoupení pohlaví ve sledovaném souboru (2006, 2007)



Zdroj: vlastní výzkum

Zde je patrný nepoměr v zastoupení pohlaví ve sledované skupině. Z celkového počtu 1845 zemřelých za roky 2006 a 2007 bylo 1136 (62%) mužského a 709 (38%) ženského pohlaví.

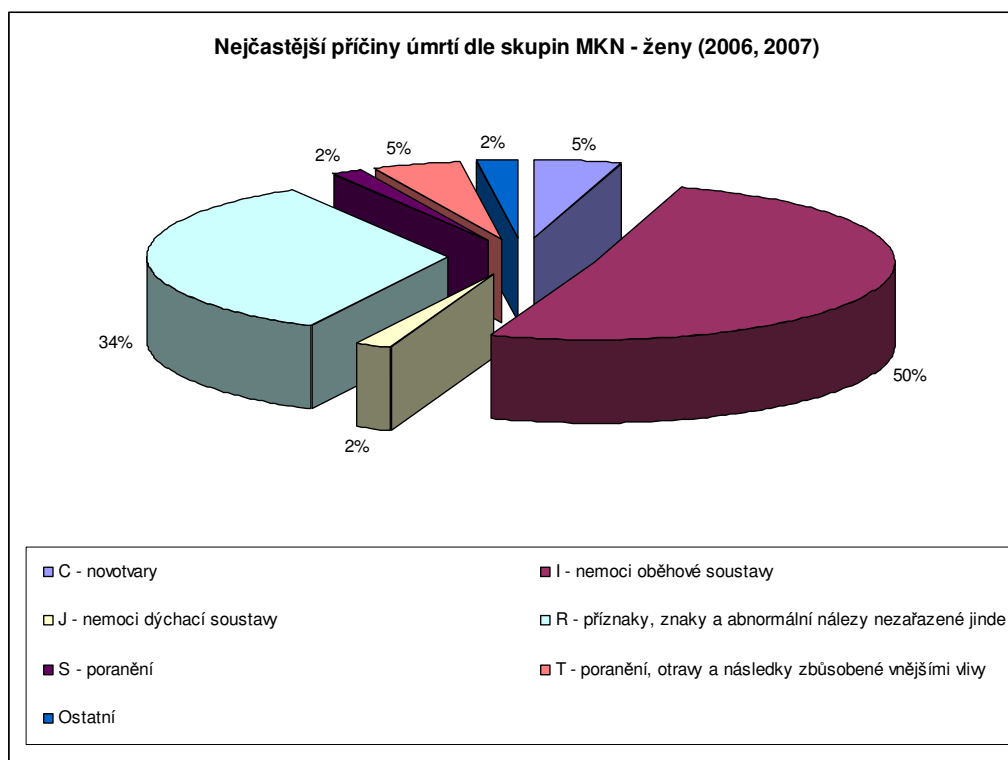
**Graf 3** – Poměr zastoupení pohlaví v celkové statistice zemřelých 2006, 2007



Zdroj: ÚZIS

V grafu 3 je pro srovnání uveden poměr pohlaví u zemřelých za roky 2006 a 2007. Data potřebná k jeho vytvoření jsou převzata ze Zdravotnických ročenek Jihočeského kraje 2006 a 2007. Celkový počet zemřelých za oba roky činil 12 414, z čehož bylo 6204 mužů a 6210 žen.

**Graf 4** - Nejčastější příčiny úmrtí podle skupin MKN - ženy (2006, 2007)

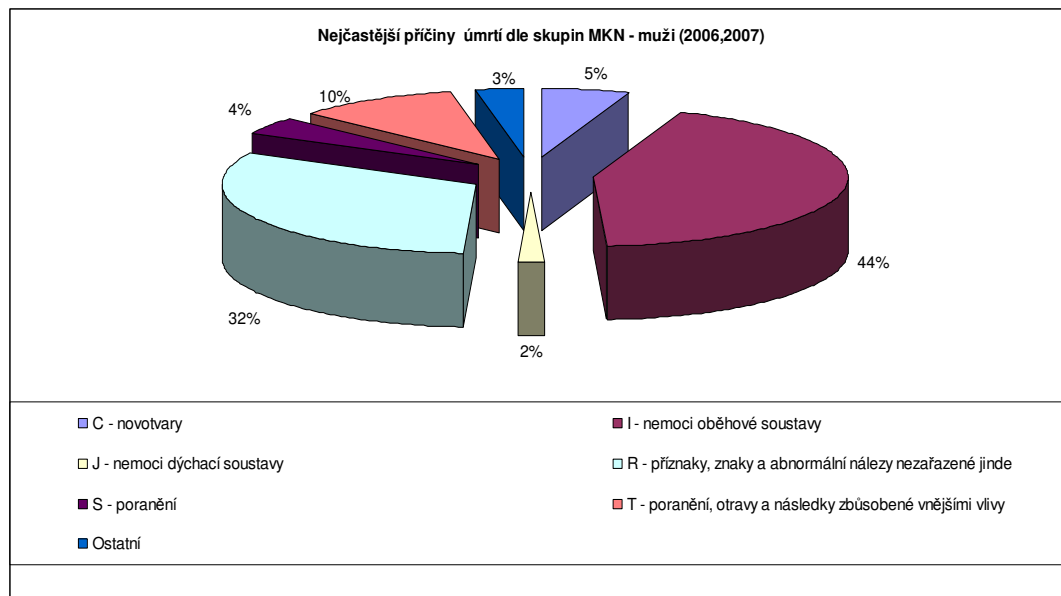


Zdroj: vlastní výzkum

Toto znázornění vyjadřuje opět nejvíce zastoupené skupiny onemocnění podle MKN, tentokrát však zaměřené na ženské pohlaví. Výčet skupin zůstal stejný jako u souhrnného grafu 1, liší se pouze procentuální zastoupení některých z nich. Ze 709 případů patří polovina – 360 (50%) do skupiny nemocí oběhové soustavy, více než třetina – 240 (34%) mezi příznaky, znaky a abnormální nálezy nezařazené jinde, další diagnostické skupiny jsou již v menšině – 34 (5%) případů tvoří poranění, otravy a vnější vlivy a stejný počet novotvary, 13 (2%) úmrtí nastalo následkem nemocí dýchací soustavy a 12 (2%) v důsledku poranění. Do kategorie ostatní byly zařazeny skupiny čítající méně než 3 případy (tj. < 0,5%)



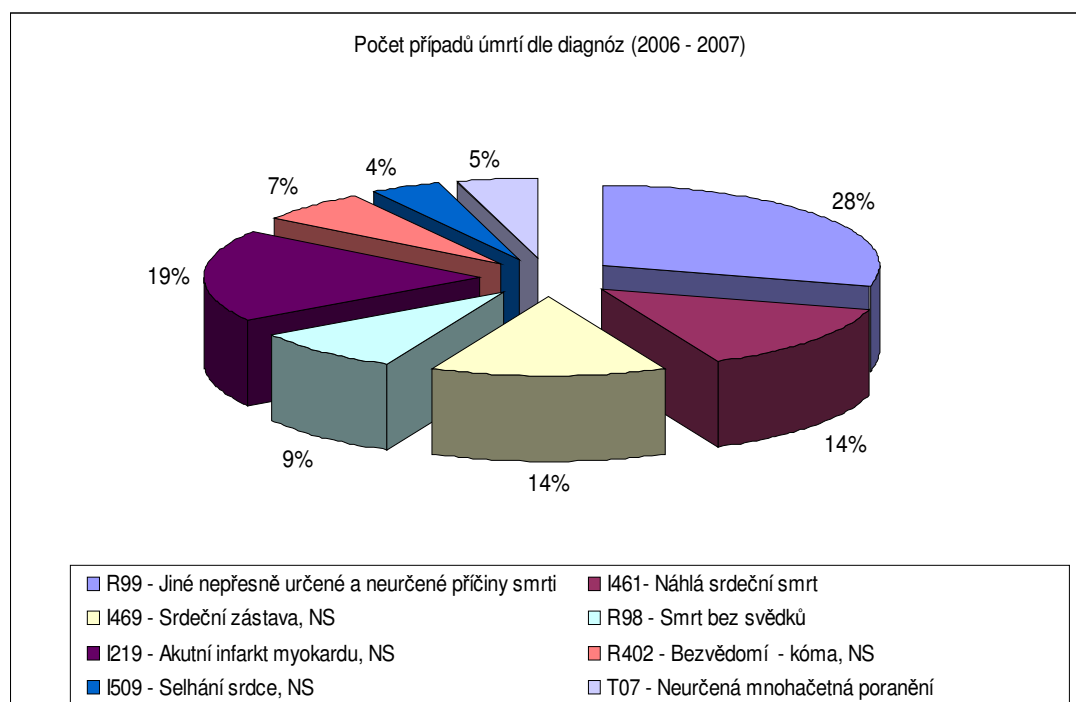
**Graf 5** – Nejčastější příčiny úmrtí dle skupin MKN – muži (2006,2007)



Zdroj: vlastní výzkum

V grafu 5 je nastíněno rozložení nejčastějších příčin úmrtí podle skupin MKN v případě mužského pohlaví. Nejvyšší podíl mají znovu nemoci oběhové soustavy, ovšem s procentuálně nižším zastoupením, než v případě žen – 495 případů tvoří 44%. Téměř třetina úmrtí – podobně jako v případě žen - byla zahrnuta do skupiny příznaků, znaků a abnormálních nálezů nezařazených jinde – 362 (32%). Dvojnásobný podíl ve srovnání se ženami však vykazuje skupina poranění, otrav a následků způsobených vnějšími vlivy 116 (10%) úmrtí, 62 (5%) případů vzniklo následkem nádorového onemocnění, 46 (4%) po poranění a 19 (2%) následkem nemocí dýchací soustavy. Do skupiny ostatní byly zahrnuty skupiny s méně než 7 případy (<0,7%).

**Graf 6** - Nejčastější příčiny úmrtí podle jednotlivých diagnóz (2006,2007)



Zdroj: vlastní výzkum

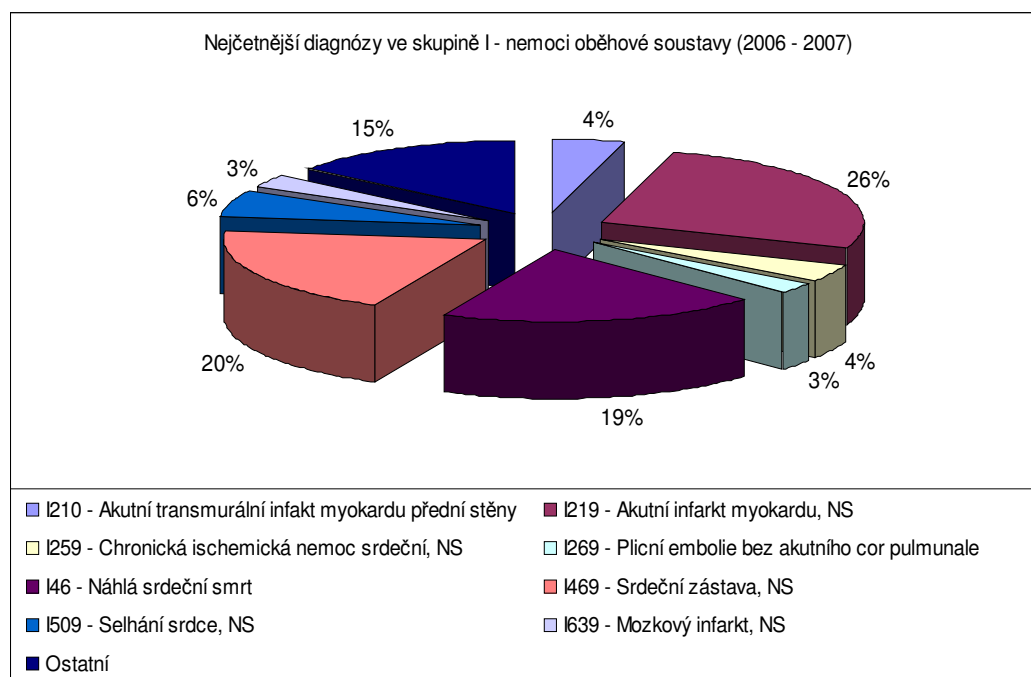
Účelem grafu 6 bylo znázornění nejčastějších příčin úmrtí podle jednotlivých diagnóz.

V tomto případě nebylo možné zobrazit všechny nalezené diagnózy z důvodu jejich vysokého počtu – celkem obsahoval soubor dat 201 diagnóz. Proto bylo vybráno 8 nejčastějších diagnóz, kdy kritériem bylo u konkrétní diagnózy dosažení minimálně 50 případů. Sledovaný vzorek tedy po této selekci obsahuje 1215 případů uvedených v grafu.

Z 1215 případů ve sledovaném souboru mělo 355 (28%) diagnózu Jiné nepřesně určené nebo neurčené příčiny smrti (R99), druhou nejčastější diagnózou byl Akutní infarkt myokardu, NS (I219) v 227 (19%) případech, třetí Srdeční zástava (I469) diagnostikována u 170 (14%) úmrtí a téměř totožný počet – 168 (14%) připadl diagnóze Náhlá srdeční smrt (I461). U 108 (9%) byla stanovena diagnóza Smrt beze

svědků (R98), u 80 (7%) případů Bezvědomí – kóma, NS (R402), u 57 (5%) Neurčená mnohačetná poranění (T07) a 50 případů (4%) má diagnózu Selhání srdce (I509).

**Graf 7 – Nejčastější diagnózy ve skupině nemoci oběhové soustavy (2006, 2007)**

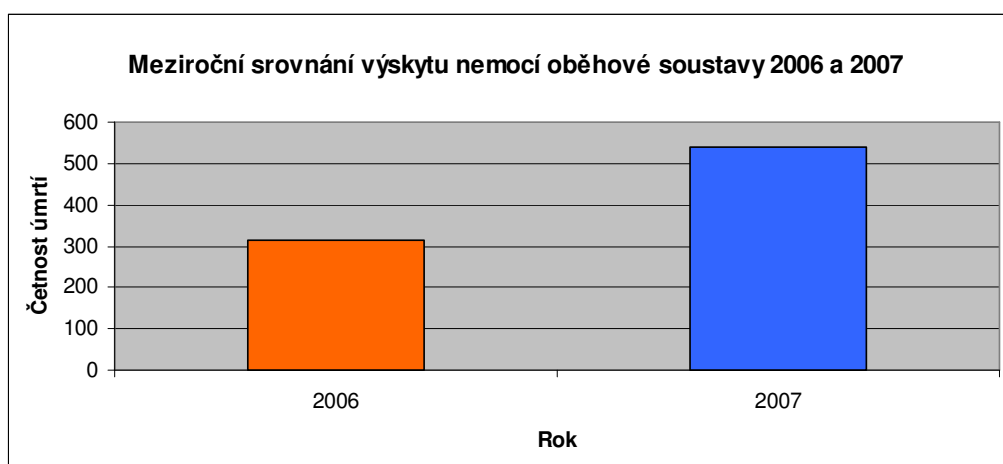


Zdroj: vlastní výzkum

Na tomto znázornění jsou patrné nejčtenější diagnózy skupiny nemocí oběhové soustavy za roky 2006 a 2007 u obou pohlaví současně. Sledovaným souborem je tedy pro toto znázornění množina všech zemřelých s diagnózou nemoci oběhové soustavy čítající celkem 855 zemřelých. V rámci této diagnostické skupiny se nejčastěji vyskytoval Akutní infarkt myokardu, NS (I219) a to ve 227 (26%) případech, dále pak Srdeční zástava, NS (I469) ve 170 (20%) případech a na srovnatelné úrovni – ve 168 (19%) případech se rovněž vyskytuje diagnóza Náhlá srdeční smrt (I46). Další diagnózy se již vyskytují v řádově nižších hodnotách – Selhání srdce (I509) v 50 (6%) případech, ve 37 (4%) Akutní transmurální infarkt myokardu přední stěny (I210), ve 32 (4%) případech Chronická ischemická nemoc srdeční, NS (I259) a na srovnatelné úrovni je rovněž diagnóza Mozkový infarkt (I639) se 24 případy (3%) a Plicní embolie bez akutního cor pulmonale (I269) vyskytující se ve 23 případech (3%). Ve skupině

ostatní jsou umístěny diagnózy, jejichž četnost výskytu byla nižší než 20. Celkový počet těchto diagnóz je 33 a dohromady tvoří zbývajících 124 (15%) případů.

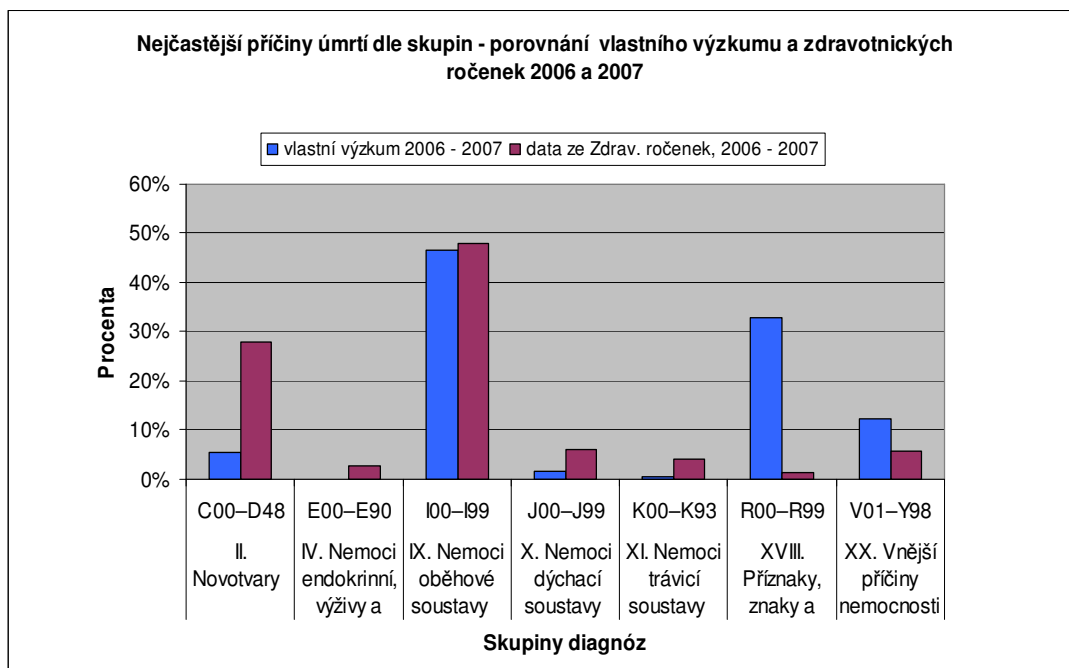
**Graf 8** – Meziroční srovnání výskytu nemocí oběhové soustavy 2006 a 2007



Zdroj: vlastní výzkum

Tento graf vyjadřuje srovnání výskytu diagnóz skupiny I – nemocí oběhové soustavy v letech 2006 a 2007. Oproti předpokladu je patrný rapidní nárůst z 315 případů v roce 2006 na 540 v roce 2007. Hodnoceno bylo mužské i ženské pohlaví současně.

**Graf 9** – Srovnání výsledků vlastního výzkumu se Zdravotnickou ročenkou JČK 2006 a 2007



Zdroj: vlastní výzkum; ÚZIS

Graf 9 přináší porovnání výsledků vlastního výzkumu s daty Zdravotnických ročenek Jihočeského kraje za roky 2006 a 2007 Ústavu zdravotnických informací a statistiky, ze kterých rovněž částečně vychází hypotézy. Vzhledem ke značně rozdílným počtům zemřelých (1845 v případě vlastního výzkumu a 12 414 v rámci Zdravotnických ročenek) bylo pro zobrazení v grafu zvoleno procentuální vyjádření podílů jednotlivých diagnostických skupin. V grafu jsou z důvodu jeho přehlednosti zobrazeny pouze diagnostické skupiny, u nichž neklesl podíl na celku pod 2% alespoň u jednoho ze zdrojů.

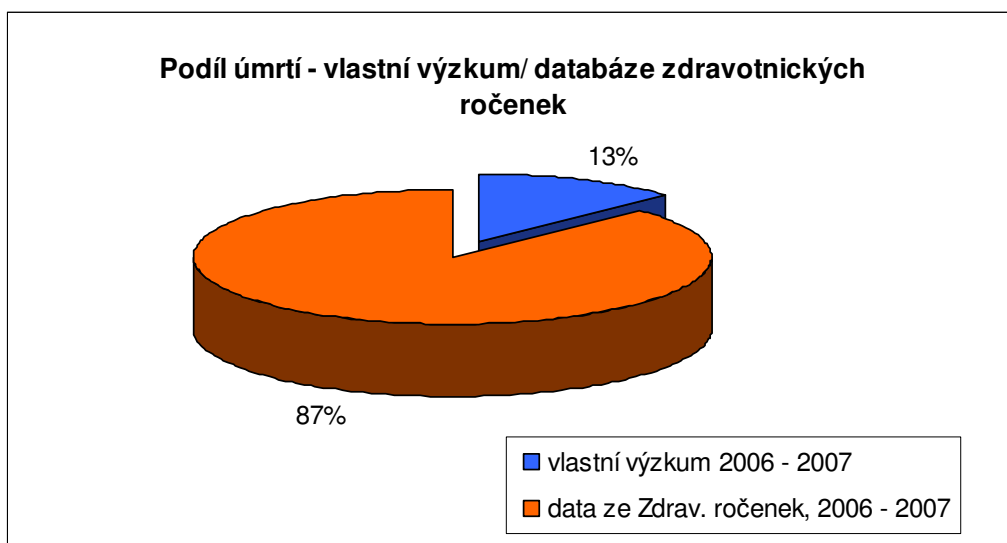
Pro názornost je graf doplněn níže uvedenou tabulkou s konkrétními procentuálními hodnotami (tabulka 1).

**Tabulka 1** – Srovnání výsledků vlastního výzkumu se Zdravotnickou ročenkou JČK 2006 a 2007

Název skupiny	vlastní výzkum	zdravotnické ročenky
II. Novotvary	5%	28%
IV. Nemoci endokrinní, výživy a přeměny látek	0%	3%
IX. Nemoci oběhové soustavy	47%	48%
X. Nemoci dýchací soustavy	2%	6%
XI. Nemoci trávicí soustavy	0%	4%
XVIII. Příznaky, znaky a abnormální klin. a labor. nálezy NJ	33%	1%
XX. Vnější příčiny nemocnosti a úmrtnosti	12%	6%

Zdroj: vlastní výzkum + ÚZIS

**Graf 10** – Podíl zkoumaného souboru na celkovém počtu zemřelých 2006, 2007



Zdroj: vlastní výzkum + ÚZIS

Na tomto grafu je patrné jak velký podíl z celkového počtu zemřelých za roky 2006 a 2007 zaujímá zkoumaný soubor dat. Celkový počet zemřelých za oba roky činí podle statistiky ÚZIS 12 414 případů. Zkoumaný soubor čítající 1845 zemřelých tak činí 13% z tohoto celkového počtu.



## **V. DISKUSE**

Přestože lze téma mé bakalářské práce „Nejčastější příčiny úmrtí v akutní medicíně“ nepochybně pojmout z několika úhlů pohledu, zvolila jsem - převážně z důvodu zaměření studia – za oblast výzkumu právě Zdravotnickou záchrannou službu. Zmapování akutní medicíny v celé šíři jak je definována koncepcí oboru (15), tedy včetně nemocniční péče, by vyžadovalo studii mnohem většího rozsahu. Za zkoumaný region byl zvolen Jihočeský kraj a časovým rozmezím pro sběr dat 1. leden 2006 – 31. prosinec 2007

Teoretická část práce je zaměřena na definice a charakteristiky závažných akutních stavů a onemocnění, která v tyto stavy vyúsťují. Podrobněji jsou přitom rozebrány kardiovaskulární a cerebrovaskulární onemocnění, na něž je teorie zaměřena jako na hypoteticky nejčastější.

Druhá část textu věnovaná vlastnímu výzkumu je uvozena stanovením cíle a hypotéz, které budou výzkumem potvrzeny nebo vyvráceny. Cílem bylo zjištění nejčastějších příčin úmrtí v rámci databáze Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje a následné srovnání se statistikou zemřelých uvedenou ve Zdravotnických ročenkách Jihočeského kraje pro roky 2006 a 2007 (15,21) Na základě předběžného prostudování Zdravotnických ročenek byly stanoveny tři hypotézy. Kvantitativní výzkum byl realizován metodou obsahové analýzy dokumentů a to jak primárních v podobě dat získaných ze ZZS, tak rovněž sekundárních – zpracovaných do podoby statistiky ÚZIS. Sběr dat potřebných pro vlastní výzkum proběhl tedy pouze v případě primárních dokumentů. Po konzultaci s ředitelem ZZS JčK panem MUDr. Markem Slabým jsem ve spolupráci s MUDr. Janem Tučkem definovala cílový soubor dat jako všechny pacienty /klienty ZZS JčK za roky 2006 a 2007 se skóre NACA (National Advisory Committee on Aeronautics score) rovno 7, což je kritérium úmrtí. Tento základní soubor obsahoval 1939 případů, z kterých po vyřazení zdvojených dat a zrušených výjezdů zůstal konečný základní sledovaný vzorek čítající 1845 zemřelých.

K umožnění větší přehlednosti a snadnější orientace ve zjištěných výsledcích byla

výstupní data výzkumu uspořádána ve formě grafů a jedné tabulky s procentuálním vyjádřením podílů jednotlivých částí.

Účelem prvního grafu bylo ověření hypotézy 1. Zkoumanou oblastí byla v tomto případě skladba diagnostických skupin podle Mezinárodní statistické klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů (18) s největším podílem na celku. Z grafu 1 vyplývá, že nejčastější příčinou úmrtí v přednemocniční péči jsou onemocnění oběhové soustavy (I) mezi něž patří sledované kardiovaskulární a cerebrovaskulární onemocnění.

Hypotéza 1: *Ve většině ÚSZS Jihočeského kraje patří v letech 2006 a 2007 mezi nejčastější příčiny úmrtí v akutní medicíně nemoci oběhové soustavy je tímto potvrzena. Tento výsledek koresponduje se shrnutím uvedeným ve Zdravotnické ročence 2007: „Příčinou tří čtvrtin všech úmrtí u obou pohlaví jsou trvale na prvním místě nemoci oběhové soustavy...“ (22) Zajímavým zjištěním je skutečnost, že druhou nejčastější příčinou úmrtí byla shledána diagnostická skupina příznaky, znaky a abnormální nálezy nezařazené jinde (R), což poukazuje na nutnost hledat příčiny smrti v širších souvislostech jako například znalost osobní anamnézy, které lékař při prvním a jediném kontaktu s pacientem až v případě úmrtí obtížně získává zvláště při zásahu v terénu. Dalším faktorem ovlivňujícím četnost uvádění R skupiny diagnóz je fakt, že ke správnému stanovení diagnózy je zapotřebí důkladného vyšetření pacienta, ve většině případů za pomoci speciálních přístrojů, což v terénu není možné a často také díky časové prodlevě již neopodstatněné.*

Zajímavé zjištění poskytlo srovnání zastoupení pohlaví, které ve sledovaném souboru poukázalo na značnou převahu mužů. V porovnání s daty Zdravotnických ročenek, kde bylo zastoupení obou pohlaví téměř dokonale rovnocenné, vyznívá tento fakt jako specifický pro záchrannou službu.

Překvapivý výsledek přináší rovněž graf 4, ve kterém lze pozorovat podle mého názoru vysokou, 50-ti % úmrtnost v důsledku nemocí oběhové soustavy u ženského pohlaví s ohledem na skutečnost, že ženy jsou v celkovém vzorku zastoupeny menším dílem (viz graf 2). Méně překvapující je toto zjištění z pohledu Zdravotnické ročenky

2007, která potvrzuje jako obecný jev, že: „...*na nemoci oběhové soustavy umírá více žen...*“ (22)

Z grafu 5 je možno vyzorovat rozložení nejčastějších příčin úmrtí podle skupin MKN v případě mužského pohlaví. Nejvyšší podíl mají znovu nemoci oběhové soustavy, ovšem s procentuálně nižším zastoupením, než v případě žen. Překvapivým zjištěním je dvojnásobný podíl ve srovnání se ženami u skupiny poranění, otrav a následků způsobených vnějšími vlivy. Důvodem je podle mého názoru skutečnost, že i v případě vyšší emancipace existují stále ještě činnosti výrazně „mužské“, většinou se jedná o práce vyžadující větší fyzické síly a nasazení, více rizikové, což zvyšuje pravděpodobnost výskytu zranění. Tím se v této specifické oblasti stávají muži rizikovější skupinou. Dalším faktorem, který může ovlivnit závažnost poranění je nedodržování bezpečnosti práce a nepoužívání kvalitních ochranných pomůcek.

Graf 6 zachycuje nejčastější příčiny úmrtí podle jednotlivých diagnóz. Ze sledovaného vzorku 1215 případů mělo 28% zemřelých diagnózu Jiné nepřesně určené nebo neurčené příčiny smrti (R99), druhou nejčastější diagnózou byl Akutní infarkt myokardu, NS (I219) v 19% případů. Tím se hypotéza 2: *Nejčastější příčinou smrti je v přednemocniční složce akutní péče akutní a pokračující infarkt myokardu* nepotvrdila, ale podle mého názoru ani zcela nevyvrátila, protože diagnóza R99 zahrnuje všechny nejednoznačné příčiny úmrtí. Druhou nejvíce zastoupenou diagnózou je Akutní infarkt myokardu. Pokud bychom teoreticky považovali diagnózu R99 za nekonkrétní, či nepřesně vymezenou potom je i tato hypotéza potvrzena - nejčastější „konkrétní“ diagnózou zůstává hypotézou navrhovaný Akutní infarkt myokardu.

Pokud se zaměříme pouze na nemoci oběhové soustavy, pak můžeme na základě zjištěných výsledků konstatovat, že nejčastější příčinou úmrtí je Akutní infarkt myokardu, NS (I219), což znázorňuje graf 7. Toto zjištění by mohlo být důkazem přetrvávajícího podceňování tohoto onemocnění a jeho prevence laickou veřejností, neboť možnosti léčby se neustále zdokonalují. To potvrzuje i ASCHERMANN: „...*v souvislosti s pokrokem v léčbě dramaticky klesla nemocniční mortalita.* „Zároveň ale poukazuje, že: „*Prehospitalizační mortalita se v průběhu posledních 30 let snížila jen*

*mírně.*“ (1). Na nebezpečnost podceňování stavu v akutní fázi poukazuje i kardiolog Michael ŽELÍZKO v rozhovoru pro ČTK: *„Pacienti se srdečním infarktem se dostávají do nemocnice pozdě. Do zařízení specializovaného na léčbu srdečních obtíží jsou přiváženi v průměru čtyři hodiny poté, co se u nich bolest na srdci objevila.“* A doplňuje, že: *„...když transport do nemocnice trvá déle než šest hodin, výrazně roste riziko úmrtí...“* (23). Rovněž URBÁNEK potvrzuje nutnost rychlé intervence : *...nejvíce pacientů umírá v prvních hodinách infarktu, před příjezdem do nemocnice na maligní arytmie (především fibrilaci komor). Tyto prehospitalizační komplikace je nutné zvládnout prehospitalizačně, zlepšenou dostupností specializované přednemocniční péče.*“ (25)

Překvapivé je poměrně malé zastoupení cerebrovaskulárních onemocnění. Mezi osmi nejčastějšími diagnózami skupiny nemocí oběhové soustavy zaujímá s podílem 3% až sedmé místo diagnóza Mozkový infarkt, což se neslučuje s označením cévních mozkových příhod jako druhou nejčastější příčinou mortality (3). Možné vysvětlení podává doc. KALITA tvrzením, že: *„...statistické údaje předávané do Zdravotních ročenek jsou zatíženy velkou chybou. Proto je třeba sledovat epidemiologická data jiným systémem, do kterého jsou informace dodávány lékaři specialisty, kteří se problémem diagnostiky a léčby CMP zabývají.“* (3).

Graf 8 vyjadřuje meziroční srovnání výskytu diagnóz skupiny I – nemocí oběhové soustavy v letech 2006 a 2007. Oproti předpokladu je patrný rapidní nárůst z 315 případů v roce 2006 na 540 v roce 2007, což znamená, že hypotéza 3: *Četnost úmrtí souvisejících s kardiovaskulárními onemocněními v přednemocniční péči má meziročně v období let 2006 a 2007 obecně klesající tendenci* – se nepotvrdila. Výsledky naopak vykazují prudký meziroční nárůst četnosti úmrtí s touto s touto diagnostickou skupinou. Nejmarkantnější byl přitom rozdíl v případě diagnóz Akutního infarktu myokardu a Srdeční zástavy, jejichž incidence se meziročně zdvojnásobila. Čím je dán tento fakt je pro mne poměrně záhadou. Zdá se mi vysoce nepravděpodobné, že by skutečně k takovému meziročnímu skokovému navýšení došlo. Osobně vidím možnosti takové zásadní statistické změny ve změně uvádění diagnóz do dokumentace.

Porovnání vlastního výzkumu s daty Zdravotnických ročenek bylo jedním z hlavních úkolů empirické části práce a jeho zobrazením je graf 9. Pro úplnost je doplněn tabulkou 1, v níž jsou přehledně shrnuty procentuální zastoupení jednotlivých diagnostických skupin. Byla porovnávána souhrnná data za oba sledované roky. Z celkového množství skupin MKN byly vyřazeny všechny ty, které nedosahovaly četnosti alespoň dvou procent minimálně v jedné z kategorií – vlastního výzkumu nebo Zdravotnických ročenek. Zůstal tak základní soubor čítající sedm diagnostických skupin.

Výrazného rozdílu si lze povšimnout hned v první sledované skupině – Novotvary, které ve vlastním výzkumu tvoří 5% z celku, kdežto v datech Zdravotnických ročenek 28%. Rozdíl podle mého názoru poukazuje na fakt, že více pacientů s diagnózou nádorového onemocnění zůstává a umírá ve zdravotnických zařízeních než v domácím prostředí. Skupina nemocí oběhové soustavy má u obou zdrojů přibližně stejné procentuální zastoupení, a tvoří v obou případech téměř polovinu z celkového množství, což je jistě alarmující množství. V případě skupiny nemocí dýchací soustavy není rozdíl mezi dvěma srovnávanými zdroji nijak markantní (4%) a o stejné množství procent se liší v obou případech rovněž zastoupení skupiny onemocnění trávicí soustavy. V posledních dvou sledovaných skupinách je však znatelný rozdíl. Skupina příznaků, znaků a abnormálních klinických a laboratorních nálezů neurčených jinde dosahuje ve vlastním výzkumu hodnoty 33% oproti 1%. Jak už bylo uvedeno výše, největší měrou je v této skupině zastoupena diagnóza R99 - Jiné nepřesně určené nebo neurčené příčiny smrti, svědčící pro ztížené podmínky pro přesnější určení diagnózy v terénu. Rovněž v množině diagnóz nazvané Vnější příčiny nemoci a úmrtnosti je výrazný rozdíl mezi vlastním výzkumem, ve kterém tvoří tato skupina 12%, a daty ze Zdravotnických ročenek, kde tvoří polovinu, tedy 6%. Tento rozdíl lze nejspíš přičíst poměrně velké úmrtnosti v důsledku mnohačetných poranění v přednemocniční péči.

Jak již bylo uvedeno výše, jsem si vědoma, že pro platnost a objektivitu získaných a zde prezentovaných dat je určující úsudek ohledávajícího lékaře. Jak uvádí ASCHERMANN: *„...provedení vědecké analýzy u nemocných zemřelých*

*v prehospitalizační fázi je svízelné...často chybí důkazy o tom, že šlo skutečně o IM.“*  
(1) kde si lze místo diagnózy IM představit mnoho jiných. Protože není v mých silách tuto možnou nepřesnost eliminovat, nezbyvá než důvěřovat, že je učiněno zadost Směrnici pro postup při ohledání mrtvého a vyplňování dokumentace, vydanou MUDr. J. Tučkem, náměstkem pro LP ZZS JČK, ve které uvádí, že: *„Informace o příčině smrti je odborným posouzením diagnózy podle NEJLEPŠÍHO VĚDOMÍ ohledávajícího lékaře.“* (9).

Ráda bych na tomto místě poukázala na nedokonalost legislativy ohledně ohledání zemřelého. Tato problematika je ošetřena vyhláškou číslo 19/1988 Sb. o postupu při úmrtí a pohřebnictví. K určení lékaře ohledávajícího zemřelého uvádí: *„Došlo-li k úmrtí mimo zdravotnické zařízení, provádí prohlídku mrtvého příslušný obvodní lékař, popřípadě lékař lékařské služby první pomoci.“* a také *„Jestliže příslušný obvodní lékař, popřípadě lékař lékařské služby první pomoci zemřelého před úmrtím ošetřoval nebo pomáhal při porodu dítěte, které se narodilo mrtvé, anebo je k zemřelému v příbuzenském vztahu, provede prohlídku mrtvého jiný lékař.“* (26) Dnes již neexistující statut obvodního lékaře byl „převzat“ lékaři praktickými. Neexistuje však legislativní úprava, tudíž praktičtí lékaři nemají ze zákona povinnost vyjždět k ohledání zemřelého mimo ordináční dobu. Tuto povinnost však ze zákona nemá ani záchranná služba, která v současnosti ohledání zemřelých často provádí. Jak uvádí MUDr. Franěk: *„Pro ohledání zemřelých jsou zatím nejčastěji využíváni - respektive zneužíváni - lékaři záchranné služby. To je ale pochopitelně blokuje pro poskytování skutečně akutní péče. Nemluvě o tom, že například v případě neúspěšné resuscitace by se na místě úmrtí vlastně měli sejít dva lékaři záchranky (lékař by neměl ohledávat zemřelého, kterého před smrtí sám léčil)“* (27) Právní úprava tohoto problému by měla být součástí nově připravovaného zákona o zdravotnických službách. Diskutováno je ustavení zvláštní skupiny lékařů specializovaných na ohledání zemřelých po vzoru tzv. koronerů osvědčených v zahraničí. Do dosažení legislativní úpravy je proto ohledání zemřelých v některých krajích řešeno dohodou s lékaři, zdravotnickými zařízeními nebo záchrannou službou.

## **VI. ZÁVĚR**

Cílem mé práce na téma „Nejčastější příčiny úmrtí v akutní medicíně“ bylo zmapování Jihočeského kraje ve smyslu nejčastěji se vyskytujících diagnóz spojených s úmrtím v časovém rozmezí let 2006 a 2007. Výchozím dokumentem pro vytvoření částečného náhledu pro mne byly Zdravotnické ročenky Jihočeského kraje 2006, 2007 vydávané Ústavem zdravotnických informací a statistiky. Na základě informací získaných z těchto dokumentů jsem stanovila tři hypotézy, jejichž platnost jsem následně ověřovala výzkumem.

V empirické části práce jsem realizovala kvantitativní výzkum metodou obsahové analýzy dokumentů a následnou komparací výsledků. Zkoumaný soubor dat jsem získala ze ZZS JČK, tento po úpravě čítal 1845 případů. Tento sledovaný vzorek jsem dále analyzovala a porovnávala s již známými daty ze Zdravotnických ročenek.

Výsledky výzkumu jednoznačně potvrdily platnost hypotézy 1, když prokázaly, že nejvíce zastoupenou diagnostickou skupinou byly nemoci oběhové soustavy. Hypotéza 2 nebyla potvrzena, ale troufám si tvrdit, že nebyla ani zcela jednoznačně vyvrácena. Výsledky totiž neoznačily za nejčastější předpokládanou diagnózu akutního infarktu, jak hypotéza určovala, ale umístily před ni nekonkrétní diagnózu Jiných nepřímo určených nebo neurčených příčin smrti. Poslední hypotéza 3 byla k mému překvapení jednoznačně vyvrácena, když se ukázalo, že meziroční tendence úmrtí v souvislosti s nemocemi oběhové soustavy nemá klesající, ale naopak stoupající tendenci. V závěru došlo také k porovnání obou zdrojů dat mezi sebou, které přineslo rovněž některé překvapivé výsledky.

Vytyčený cíl své práce tedy považuji za splněný.

Během studia literatury a následně také výsledků výzkumu jsem pochopila, že akutní medicína, zvláště v případě zdravotnické záchranné služby je velmi rozmanitá a specifická tematika, která si podle mého názoru rozhodně zaslouhuje další výzkum, včetně rozšíření dat o oblast nemocniční složky.

## **VII. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY**

1. ASCHERMANN, Michael. *Kardiologie*. 1. vydání. Praha: Galén, 2004. ISBN 80-7262-290-5
2. CHEITLIN, Melvin D., SOKOLOW, Maurice, McILROY, Malcolm B. *Klinická kardiologie*. 1. vydání. Jinočany:H&H, 2005. ISBN 80-7319-005-2
3. KALITA, Zbyněk et al. *Akutní cévní mozkové příhody*. Praha: Maxdorf, 2006. ISBN 80-85912-26-0
4. KLENER, Pavel. *Vnitřní lékařství*. 3. přepracované a doplněné vydání. Praha: Galén, 2006. ISBN 80-7262-430-X
5. NEVŠÍMALOVÁ, Soňa, TICHÝ, Jiří, RŮŽIČKA, Evžen. *Neurologie*. 1. vydání. Praha: Galén, 2002. ISBN 80-7262-160-2
6. POKORNÝ, Jiří. *Urgentní medicína*. 1. vydání. Praha: Galén, 2004. ISBN 80-7262-259-5
7. ŠEVČÍK, Pavel, ČERNÝ, Vladimír, VÍTOVEC, Jiří et al. *Intenzivní medicína*. 2. vydání. Praha: Galén, 2003. ISBN 80-7262-203-X
8. ŠPINAR, Jindřich, VÍTOVEC, Jiří. *Ischemická choroba srdeční*. 1. vydání. Praha: Grada publishing 2003. ISBN 80-247-0500-1
9. TUČEK, Jan. *Směrnice pro postup při prohlídce mrtvého a vyplňování povinné dokumentace*. Zdravotnická záchranná služba Jihočeského kraje. 2007
10. WIDIMSKÝ, Jiří a kolektiv. *Hypertenze*. 1.vydání. Praha: Triton, 2004. ISBN 80-7254-515-9
11. Časopis Interní medicína pro praxi, ročník 2001, číslo 2, strana 89 *Náhlá smrt a její možná prevence*. MUDr. Jana Gandalovičová. Vydavatelství Solen s.r.o., Olomouc
12. Časopis Medicína po promoci, ročník 2005, číslo 10, strana 56. *Ischemická choroba srdeční – prevence je stále nutná* MUDr. Marcela Schejbalová
13. Časopis Postgraduální medicína, ročník 2007, 9, číslo 6. *Diagnostika kardiální smrti v soudnělékařské praxi* prof. MUDr. Ivan Bouška, CSc., MUDr. Pavel Toupalík



14. Časopis Sanquis, ročník 2003, číslo 28, str. 54. *Implantabilní defibrilátory v prevenci náhlé srdeční smrti* MUDr. Martin Herold. Praha: Wald press s.r.o.

### **INTERNETOVÉ ZDROJE**

15. Společnost urgentní medicíny a medicíny katastrof. *Koncepce oboru „urgentní medicína“* dostupné z: <http://www.urgmed.cz/koncepce.doc> publikováno 14.12.2007
16. Ústav zdravotnických informací a statistiky. *Zdravotnická ročenka Jihočeského kraje 2006*, dostupné z:  
[http://www.uzis.cz/article.php?type=16&mnu\\_id=5150&mnu\\_action=select](http://www.uzis.cz/article.php?type=16&mnu_id=5150&mnu_action=select)
17. Časopis Circulation. 2006;114:1134-1136. *Sudden death: Better Understanding of Risks, Mechanisms, and Treatment* John C. Lopshire, MD, PhD; Douglas P. Zipes, MD. 2006 American Heart Association, Inc. dostupné z:  
<http://circ.ahajournals.org/cgi/content/full/114/11/1134> publikováno 4.1.2008
18. Stanovy Evropské společnosti pro urgentní medicínu (Eusem) dostupné z:  
[http://www.eusem.org/Pages/About\\_EuSEM/Policy\\_Statements/Policy\\_Statement\\_s.html](http://www.eusem.org/Pages/About_EuSEM/Policy_Statements/Policy_Statement_s.html) publikováno 2.1.2008
19. Mezinárodní statistická klasifikace nemocí a přidružených zdravotních problémů WHO, dostupné z:  
<http://www.mzcr.cz/Odbornik/Pages/881-mkn-10-mezinarodni-klasifikace-nemoci.html> publikováno 10.4.2009
20. FRANZ, Jiří. *Náhlá úmrtí*. Publikováno 25.6.2006, dostupné z:  
<http://www.paramedik.cz/2006/06/25/nahla-umrti/>
21. Statistická ročenka Jihočeského kraje 2006 a 2007 dostupné  
[http://www.czso.cz/xc/edicniplan.nsf/t/950046B916/\\$File/13-310107.pdf](http://www.czso.cz/xc/edicniplan.nsf/t/950046B916/$File/13-310107.pdf)  
[http://www.czso.cz/xc/edicniplan.nsf/t/3E0049A8AB/\\$File/13310106.pdf](http://www.czso.cz/xc/edicniplan.nsf/t/3E0049A8AB/$File/13310106.pdf)
22. Ústav zdravotnických informací a statistiky. *Zdravotnická ročenka Jihočeského kraje 2007* dostupné z:  
[http://www.uzis.cz/article.php?type=1&mnu\\_id=5100&mnu\\_action=select](http://www.uzis.cz/article.php?type=1&mnu_id=5100&mnu_action=select)

23. Výroční zpráva Zdravotnické záchranné služby Jihočeského kraje za rok 2006 a 2007  
dostupné z: <http://www.zzsjk.cz/zpravy/index.htm>
24. ČTK. *Lékař: Češi otálejí při infarktu s voláním záchranářům.* dostupné z:  
[http://www.ceskenoviny.cz/tema/index\\_view.php?id=371204&id\\_seznam=712](http://www.ceskenoviny.cz/tema/index_view.php?id=371204&id_seznam=712)
25. URBÁNEK, Pavel. *AKS v PNP - doporučený postup lékaře Urgentní medicíny a medicíny katastrof.* dostupné z: [http://www.zzsjk.cz/cb/aks\\_v\\_pnp.htm](http://www.zzsjk.cz/cb/aks_v_pnp.htm)
26. Vyhláška 19/1988 Sb. o postupu při úmrtí a pohřbenictví. dostupné z:  
<http://spcp.prf.cuni.cz/lex/19-88.doc>
27. FRANĚK, Ondřej a kol. *Kdo má ohledávat zesnulé?* Publikováno 23.4.2007.  
dostupné z: <http://www.zsšmp.cz/kronika/z-tisku/kdo-ma-ohledavat-zesnule-3788.html>

## **VIII. KLÍČOVÁ SLOVA**

Akutní infarkt myokardu

Akutní medicína

Cerebrovaskulární onemocnění

Kardiovaskulární onemocnění

Náhlá smrt

Nejčastější příčiny úmrtí

Zdravotnická záchranná služba

## **IX. PŘÍLOHY**

Příloha 1 – Geografické rozložení výjezdových míst ZZS JčK

Příloha 2 – Zdravotnická ročenka JčK 2006 – zemřelí podle příčin úmrtí – muži

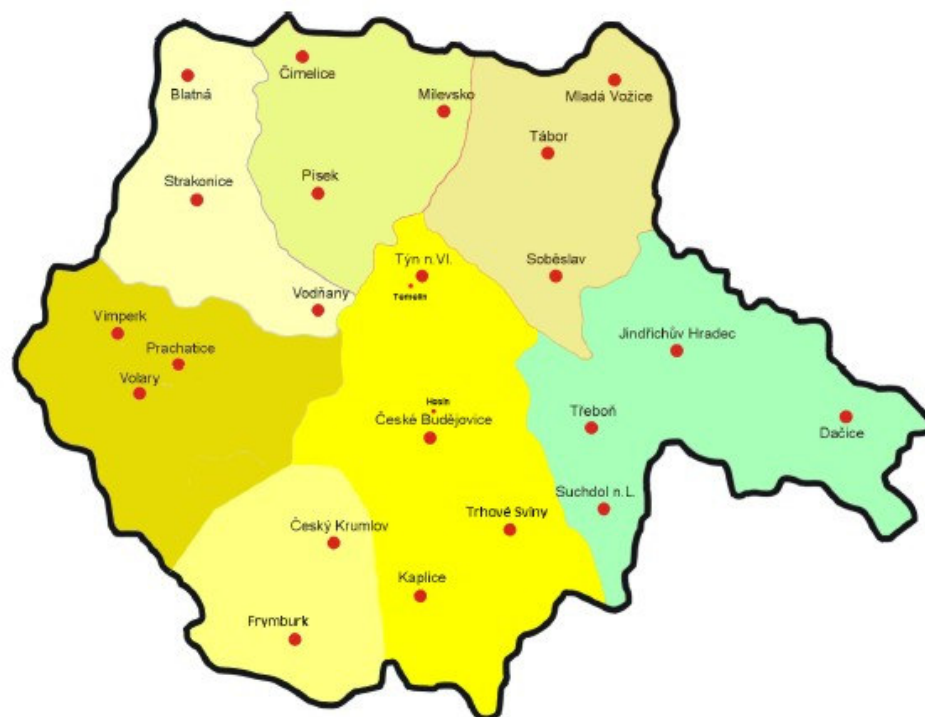
Příloha 3 - Zdravotnická ročenka JčK 2006 – zemřelí podle příčin úmrtí – ženy

Příloha 4 – Zdravotnická ročenka JčK 2007 – zemřelí podle příčin úmrtí – muži

Příloha 5 - Zdravotnická ročenka JčK 2007 – Zemřelí podle příčin úmrtí – ženy

Příloha 6 – List o prohlídce mrtvého

Příloha 1 – Geografické rozložení výjezdových míst ZZS JčK



Příloha 2 – Zdravotnická ročenka JČK 2006 – zemřelí podle příčin úmrtí – muži

1.6.1 Zemřelí a úmrtnost podle příčin smrti - muži

*Deaths and mortality rate by causes of death - males*

Název kapitoly, diagnózy	Kód diagnózy (MKN-10)	Zemřelí		Standardi- zovaná úmrtnost
		abso- lutně	na 100 000 mužů	
I. Některé infekční a parazitární nemoci	A00-B99	28	9,1	8,1
z toho: tbc dýchacího ústrojí	A15-A16	3	1,0	1,2
jiná tbc	A17-A19	-	-	-
virová encefalitida	A83-A86	2	0,6	0,5
ost. virové infekce centrální nervové soust.	A80-A82, A87-A89	-	-	-
virová hepatitida	B15-B19	-	-	-
II. Novotvary	C00-D48	958	309,7	286,7
z toho: ZN průdušnice, průdušky a plice	C33-C34	268	86,6	78,8
III. Nemoci krve, krevtvořných orgánů a některé poruchy mechanismu imunity	D50-D89	4	1,3	1,2
IV. Nemoci endokrinní, výživy a přeměny látek	E00-E90	75	24,2	22,4
V. Poruchy duševní a poruchy chování	F00-F99	10	3,2	2,9
VI. Nemoci nervové soustavy	G00-G99	63	20,4	21,0
VII. Nemoci oka a očních adnex	H00-H59	-	-	-
VIII. Nemoci ucha a bradavkového výběžku	H60-H95	-	-	-
IX. Nemoci oběhové soustavy	I00-I99	1 353	437,3	442,0
z toho: chronické revmatické choroby srdeční	I05-I09	1	0,3	0,2
esenciální (primární) hypertenze	I10	8	2,6	2,7
jiné hypertenzní nemoci	I11-I15	9	2,9	2,6
akutní a pokračující infarkt myokardu	I21-I22	402	129,9	122,0
ostatní ischemické nemoci srdeční	I20, I23-I25	318	102,8	107,4
jiné formy srdečního onemocnění	I30-I52	97	31,4	31,8
cévní nemoci mozku	I60-I69	332	107,3	112,6
X. Nemoci dýchací soustavy	J00-J99	159	51,4	51,7
z toho: chřipka	J10-J11	-	-	-
zánět plic	J12-J18	51	16,5	18,0
XI. Nemoci trávicí soustavy	K00-K93	138	44,6	40,3
XII. Nemoci kůže a podkožního vaziva	L00-L99	-	-	-
XIII. Nemoci svalové a kosterní soustavy a pojivové tkáně	M00-M99	-	-	-
XIV. Nemoci močové a pohlavní soustavy	N00-N99	34	11,0	12,2
XV. Těhotenství, porod a šestinedělí	O00-O99	x	x	x
XVI. Některé stavy vzniklé v perinatálním období	P00-P96	3	1,0	1,5
XVII. Vrozené vady, deformace a chromosomální abnormality	Q00-Q99	1	0,3	0,5
XVIII. Příznaky, znaky a abnormální klin. a labor. nálezy NJ	R00-R99	37	12,0	12,5
XX. Vnější příčiny nemocnosti a úmrtnosti (= XIX. Poranění a otravy)	V01-Y98	242	78,2	76,9
z toho: úmyslné sebepoškození	X80-X84	66	21,3	19,7
<b>Celkem</b>	<b>A00-Y98</b>	<b>3 105</b>	<b>1 003,6</b>	<b>980,0</b>
<b>Celkem 2000</b>	<b>A00-Y98</b>	<b>3 091</b>	<b>1 005,9</b>	<b>1 089,1</b>
<b>Celkem 2004</b>	<b>A00-Y98</b>	<b>3 288</b>	<b>1 070,6</b>	<b>1 093,2</b>

Příloha 3 - Zdravotnická ročenka JČK 2006 – zemřelí podle příčin úmrtí – ženy

1.6.2 Zemřelí a úmrtnost podle příčin smrti - ženy

*Deaths and mortality rate by causes of death - females*

Name of chapter, diagnosis	Code of diagnosis (ICD-10)	Deaths		Standardized mortality rate
		number	per 100 000 females	
I. <i>Certain infectious and parasitic diseases</i>	A00-B99	19	5,9	3,7
o.w. : <i>respiratory tuberculosis</i>	A15-A16	2	0,6	0,5
<i>other tuberculosis</i>	A17-A19	-	-	-
<i>viral encephalitis</i>	A83-A86	1	0,3	0,3
<i>other viral infections of the central nervous system</i>	A80-A82, A87-A89	-	-	-
<i>viral hepatitis</i>	B15-B19	1	0,3	0,3
II. <i>Neoplasms</i>	C00-D48	757	237,0	164,5
o.w. : <i>MN of trachea, bronchus and lung</i>	C33-C34	92	28,8	20,3
III. <i>Diseases of the blood and blood-forming organs and certain disorders involving the immune mechanism</i>	D50-D89	1	0,3	0,3
IV. <i>Endocrine, nutritional and metabolic diseases</i>	E00-E90	97	30,4	18,5
V. <i>Mental and behavioural disorders</i>	F00-F99	2	0,6	0,6
VI. <i>Diseases of the nervous system</i>	G00-G99	81	25,4	16,3
VII. <i>Diseases of the eye and adnexa</i>	H00-H59	-	-	-
VIII. <i>Diseases of the ear and mastoid process</i>	H60-H95	-	-	-
IX. <i>Diseases of the circulatory system</i>	I00-I99	1 639	513,1	303,6
o.w. : <i>chronic rheumatic heart diseases</i>	I05-I09	3	0,9	0,6
<i>essential (primary) hypertension</i>	I10	12	3,8	2,6
<i>other hypertensive diseases</i>	I11-I15	14	4,4	2,5
<i>acute and subsequent myocardial infarction</i>	I21-I22	270	84,5	50,3
<i>other ischaemic heart diseases</i>	I20, I23-I25	425	133,0	78,8
<i>other forms of heart disease</i>	I30-I52	111	34,7	21,7
<i>cerebrovascular diseases</i>	I60-I69	546	170,9	99,0
X. <i>Diseases of the respiratory system</i>	J00-J99	141	44,1	26,8
o.w. : <i>influenza</i>	J10-J11	-	-	-
<i>pneumonia</i>	J12-J18	61	19,1	11,6
XI. <i>Diseases of the digestive system</i>	K00-K93	108	33,8	22,1
XII. <i>Diseases of the skin and subcutaneous tissue</i>	L00-L99	1	0,3	0,1
XIII. <i>Dis. of the musculoskeletal system and connective tissue</i>	M00-M99	2	0,6	0,4
XIV. <i>Diseases of the genitourinary system</i>	N00-N99	53	16,6	9,9
XV. <i>Pregnancy, childbirth and the puerperium</i>	O00-O99	-	-	-
XVI. <i>Certain conditions originating in the perinatal period</i>	P00-P96	5	1,6	2,6
XVII. <i>Congenital malform., deformations and chrom. abnormal.</i>	Q00-Q99	2	0,6	0,8
XVIII. <i>Symptoms, signs and abnor. clin. and labor. findings, NEC</i>	R00-R99	30	9,4	6,7
XX. <i>External causes of morbidity and mortality (= XIX. Injury &amp; poisoning)</i>	V01-Y98	125	39,1	29,2
o.w. : <i>intentional self-harm</i>	X60-X84	23	7,2	6,6
<b>Total</b>	<b>A00-Y98</b>	<b>3 063</b>	<b>958,8</b>	<b>606,2</b>
<b>Total 2000</b>	<b>A00-Y98</b>	<b>3 279</b>	<b>1 028,9</b>	<b>703,1</b>
<b>Total 2004</b>	<b>A00-Y98</b>	<b>3 152</b>	<b>990,3</b>	<b>659,7</b>
<b>Total 2005</b>	<b>A00-Y98</b>	<b>3 185</b>	<b>999,2</b>	<b>654,9</b>

Příloha 4 – Zdravotnická ročenka JČK 2007 – zemřelí podle příčin úmrtí – muži

1.6.1 Zemřelí a úmrtnost podle příčin smrti - muži

*Deaths and mortality rate by causes of death - males*

Název kapitoly, diagnózy	Kód diagnózy (MKN-10)	Zemřelí		Standardi- zovaná úmrtnost
		absol- utně	na 100 000 mužů	
I. Některé infekční a parazitární nemoci	A00-B99	29	9,3	8,3
z toho: tbc dýchacího ústrojí	A15-A16	3	1,0	0,8
jiná tbc	A17-A19	-	-	-
virová encefalitida	A83-A86	1	0,3	0,3
ost. virové infekce centrální nervové soust.	A80-A82, A87-A89	-	-	-
virová hepatitida	B15-B19	1	0,3	0,3
II. Novotvary	C00-D48	1 012	325,4	297,4
z toho: ZN průdušnice, průdušky a plíce	C33-C34	269	86,5	77,2
III. Nemoci krve, krevtových orgánů a některé poruchy mechanismu imunity	D50-D89	-	-	-
IV. Nemoci endokrinní, výživy a přeměny látek	E00-E90	69	22,2	21,6
V. Poruchy duševní a poruchy chování	F00-F99	5	1,6	1,4
VI. Nemoci nervové soustavy	G00-G99	25	8,0	7,6
VII. Nemoci oka a očních adnex	H00-H59	-	-	-
VIII. Nemoci ucha a bradavkového výběžku	H80-H95	-	-	-
IX. Nemoci oběhové soustavy	I00-I99	1 280	411,6	399,4
z toho: chronické revmatické choroby srdeční	I05-I09	5	1,6	1,6
esenciální (primární) hypertenze	I10	16	5,1	4,9
jiné hypertenzní nemoci	I11-I15	23	7,4	7,1
akutní a pokračující infarkt myokardu	I21-I22	274	88,1	80,5
ostatní ischemické nemoci srdeční	I20, I23-I25	502	161,4	158,3
jiné formy srdečního onemocnění	I30-I52	111	35,7	34,1
cévní nemoci mozku	I60-I69	250	80,4	83,0
X. Nemoci dýchací soustavy	J00-J99	224	72,0	70,2
z toho: chřipka	J10-J11	-	-	-
zánět plic	J12-J18	110	35,4	36,9
XI. Nemoci trávicí soustavy	K00-K93	130	41,8	39,3
XII. Nemoci kůže a podkožního vaziva	L00-L99	-	-	-
XIII. Nemoci svalové a kosterní soustavy a pojivové tkáně	M00-M99	2	0,6	0,6
XIV. Nemoci močové a pohlavní soustavy	N00-N99	35	11,3	11,1
XV. Těhotenství, porod a šestinedělí	O00-O99	x	x	x
XVI. Některé stavy vzniklé v perinatálním období	P00-P96	4	1,3	1,9
XVII. Vrozené vady, deformace a chromosomální abnormality	Q00-Q99	1	0,3	0,5
XVIII. Příznaky, znaky a abnormální klin. a labor. nálezy NJ	R00-R99	48	15,4	14,9
XX. Vnější příčiny nemocnosti a úmrtnosti (= XIX. Poranění a otravy)	V01-Y98	235	75,6	71,6
z toho: úmyslné sebapoškození	X80-X84	60	19,3	17,7
Celkem	A00-Y98	3 099	996,6	945,9
Celkem 2000	A00-Y98	3 091	1 005,9	1 089,1
Celkem 2005	A00-Y98	3 214	1 043,5	1 037,7
Celkem 2006	A00-Y98	3 105	1 003,6	980,0



Příloha 5 - Zdravotnická ročenka JČK 2007 – Zemřelí podle příčin úmrtí – ženy

1.6.2 Zemřelí a úmrtnost podle příčin smrti - ženy

Deaths and mortality rate by causes of death - females

Name of chapter, diagnosis	Code of diagnosis (ICD-10)	Deaths		Standardized mortality rate
		number	per 100 000 females	
I. Certain infectious and parasitic diseases	A00-B99	41	12,8	8,2
o.w. : respiratory tuberculosis	A15-A16	-	-	-
other tuberculosis	A17-A19	-	-	-
viral encephalitis	A83-A86	-	-	-
other viral infections of the central nervous system	A80-A82, A87-A89	-	-	-
viral hepatitis	B15-B19	-	-	-
II. Neoplasms	C00-D48	747	233,1	158,0
o.w. : MN of trachea, bronchus and lung	C33-C34	80	25,0	18,1
III. Diseases of the blood and blood-forming organs and certain disorders involving the immune mechanism	D50-D89	3	0,9	0,6
IV. Endocrine, nutritional and metabolic diseases	E00-E90	109	34,0	20,9
V. Mental and behavioural disorders	F00-F99	1	0,3	0,1
VI. Diseases of the nervous system	G00-G99	27	8,4	5,7
VII. Diseases of the eye and adnexa	H00-H59	-	-	-
VIII. Diseases of the ear and mastoid process	H60-H95	-	-	-
IX. Diseases of the circulatory system	I00-I99	1 666	519,9	297,9
o.w. : chronic rheumatic heart diseases	I05-I09	6	1,9	1,0
essential (primary) hypertension	I10	36	11,2	6,3
other hypertensive diseases	I11-I15	27	8,4	4,8
acute and subsequent myocardial infarction	I21-I22	211	65,9	38,8
other ischaemic heart diseases	I20, I23-I25	658	205,4	116,4
other forms of heart disease	I30-I52	154	48,1	29,2
cerebrovascular diseases	I60-I89	391	122,0	68,7
X. Diseases of the respiratory system	J00-J99	218	68,0	39,7
o.w. : influenza	J10-J11	2	0,6	0,4
pneumonia	J12-J18	139	43,4	24,4
XI. Diseases of the digestive system	K00-K93	120	37,5	23,2
XII. Diseases of the skin and subcutaneous tissue	L00-L99	6	1,9	0,9
XIII. Dis. of the musculoskeletal system and connective tissue	M00-M99	1	0,3	0,2
XIV. Diseases of the genitourinary system	N00-N99	53	16,5	8,8
XV. Pregnancy, childbirth and the puerperium	O00-O99	-	-	-
XVI. Certain conditions originating in the perinatal period	P00-P98	4	1,2	2,0
XVII. Congenital malform., deformations and chrom. abnormal.	Q00-Q99	2	0,6	0,8
XVIII. Symptoms, signs and abnor. clin. and labor. findings, NEC	R00-R99	41	12,8	8,8
XX. External causes of morbidity and mortality (= XIX. injury & poisoning)	V01-Y98	108	33,7	24,3
o.w. : intentional self-harm	X60-X84	13	4,1	3,5
Total	A00-Y98	3 147	982,1	599,9
Total 2000	A00-Y98	3 279	1 028,9	703,1
Total 2005	A00-Y98	3 185	999,2	654,9
Total 2006	A00-Y98	3 063	958,8	606,2

## Příloha 6 – List o prohlídce mrtvého

Poř.č.: ..... svazek ..... ročník .....

Rok: .....

Ošetřovací číslo: .....

Číslo listu o prohlídce: .....

Číslo pitevního protokolu: .....

### List o prohlídce mrtvého

1. Jméno: ..... Příjmení ..... roz.: .....

(Při změně jména nebo příjmení též jméno nebo příjmení dřívější)

2. Datum narození: ..... rodné číslo 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

 3. Pohlaví: .....

(u neznámých mrtvol přibližné stáří)

3. Rodinný stav: ..... 5. Státní příslušnost: ..... 6. Národnost: .....

7. a) Zaměstnaní: ..... b) Zaměstnavatel: .....

c) Zdroj obžvy: ..... 8. Nejvyšší ukončené vzdělání: .....

9. Rodiště: obec: ..... ulice, číslo: .....

okres: ..... kraj (u cizinců stát): .....

10. Bydliště: obec: ..... ulice, číslo: .....

(u novorozenců bydliště matčino)

okres: ..... kraj (u cizinců stát): .....

11. a) Jméno a příjmení manžela (ky) i zemřelého (ě): ..... roz.: .....

b) Datum narození manžela (ky): ..... pokud žije, rodné číslo: 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

12. Datum a místo uzavření manželství: .....

13. Jméno a příjmení otec: ..... pokud žije, rodné číslo: 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

rodičů zemřelého matka: ..... roz.: ..... pokud žije, rodné číslo: 

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

14. Datum úmrtí: ..... 15. Jde o prohlídku mrtvé narozeného dítěte? ..... Ano - ne

(den, měsíc, rok - hodina) (adresa) (doma, v nemocnici, v léčebném ústavě, na ulici, při převozu apod.) (nápadně zaškrtněte)

16. Místo úmrtí: ..... 17. Kde nastalo úmrtí? .....

(nález mrtvol) (adresa) (doma, v nemocnici, v léčebném ústavě, na ulici, při převozu apod.)

18. Kým, kde a od kdy byl zemřelý naposled léčen: .....

19. Příčina smrti (podle klinického nálezu)		Přibližná doba mezi začátkem onemocnění a smrtí	Znak Podrobného seznamu MKN
I.	<b>Nemoc (stav), který přímo vedl(a) k smrti</b> (bezprostřední příčina smrti)** <b>Předchozí příčiny</b> , tj. chorobné stavy, jsou-li jaké, které způsobily stav uvedený pod a);  <b>prvotní příčina</b> (základní nemoc, hlavní nemoc) se uvede nakonec pod c)	a) _____ b) _____ c) _____ _____ _____	
II.	<b>Jiné závažné chorobné stavy nebo změny</b> , spolupodmínující smrt, které nebyly v příčinné souvislosti a nemocí stavem uvedeným pod I. a)	_____ _____ _____	

\*\* ) To neznamená způsob smrti (např.: srdeční selhání, asténie apod.), nýbrž nemoc, úraz nebo komplikaci, které způsobily smrt.

20. Šlo o přenosnou nemoc? ..... Ano - ne	21. Šlo o nemoc z povolání? ..... Ano - ne
---	--

21. Šlo o pracovní úraz, náhodný úraz, vraždu, sebevraždu? .....

(zaškrtněte a uveďte mechanismus smrti, např. pád z výše, oběšení, přejetí vlakem, zabít zvířetem, přejetí traktorem apod.)

Snímatelné ozdoby nebo protězy z drahých kovů .....

23. a) U dětí: 1. mrtvé narozených .....

2. zemřelých

do 1 roku: zralé - nezralé (zaškrtněte)

do 24 hodin po porodu: délka života v hod: .....

do 15 let: rodiče, manželé? Ano - ne (zaškrtněte)

Má matka výtěžné povolání a jaké?

b) U zemřelých žen: počet živě narozených dětí .....

24. Návrh prohlížejícího lékaře: .....

(návrh k pítvě, zdravotně bezpečnostní opatření, lhůta a způsob pohřbu)

V ..... dne .....

(místo prohlídky) (den, měsíc, rok - hodina prohlídky)

.....  
Razítko a podpis ošetřujícího lékaře

**Při narození**

hmotnost v g: .....

délka v cm: .....

32 ZDRAVOTNICKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA  
JIHOČESKÉHO KRAJE  
091 Oblastní středisko Písek  
160 Výjezdové stanoviště Písek  
K. Čapka 2477, 397 01 Písek  
Tel.: 382 207 111

.....  
Razítko a podpis prohlížejícího lékaře

25. Závěrečná diagnóza po provedení pitvy		Přibližná doba mezi začátkem onemocnění a smrtí	Znak Podrobného seznamu MKN
I.	<b>Nemoc (stav), která(y) přímo vedl(a) k smrti</b> (bezprostřední příčina smrti)** <b>Předchozí příčiny</b> , tj. chorobné stavy, jsou-li jaké, které způsobily stav uvedený pod a);  <b>prvotní příčina</b> (základní nemoc, hlavní nemoc) se uvede nakonec pod c)	a) _____	
		b) _____	
		c) _____	
II.	<b>Jiné závažné chorobné stavy nebo změny</b> , spolupodmiňující smrt, které nebyly v příčinné souvislosti a nemocí stavem uvedeným pod I. a)	_____	

\*\* To neznamená způsob smrti (např.: srdeční selhání, asténie apod.), nýbrž nemoc, úraz nebo komplikaci, které způsobily smrt.

26. Šlo o přenosnou nemoc?	Ano - ne	27. Šlo o nemoc z povolání?	Ano - ne
28. Šlo o pracovní úraz, náhodný úraz, vraždu, sebevraždu? ..... (zaškrtněte a uveďte mechanismus smrti, např. pád z výše, oběšení, přejetí vlakem, zabítí zvířetem, přejetí traktorem apod.)			

V ..... dne .....  
(místo pitvy) (den, měsíc, rok - hodina pitvy) Razítko a podpis pitvajícího lékaře

#### Povolení pohřbu žehem

Datum pohřbu: ..... Místo pohřbu: ..... Proti pohřbu žehem jsou - nejsou námitky

V ..... dne .....  
Razítko okresního úřadu

V ..... dne .....  
Razítko (podpis) okres. odd. min. vnitra, odd. Policie ČR

#### Povolení převozu k pohřbení

Povoluje se pod čj. .... ze dne ..... převoz do: .....

V ..... dne .....  
Razítko okresního úřadu

Hlášeno k zápisu do matriky dne: .....

Výkaz pro ČSÚ vyhotoven dne: ..... a odeslán dne: .....

Úmrtí list a žádost o pohřbení vydány dne: .....

V ..... dne .....  
Razítko a podpis matrikáře

### POUČENÍ

Prohlízející lékař vyplní a podepíše list trojmo; byl-li mrtvý ošetřován jiným lékařem než prohlízejícím, vyplní a podepíše diagnostickou část listu ošetřující lékař, v pochybnostech o příčině smrti po poradě s odborným lékařem.

Jestliže prohlízející lékař byl zároveň ošetřujícím lékařem, musí podle § 3 odst. 1 vyhl. MZd. Č. 47/1966 Sb. Provést prohlídku zemřelého jiný oprávněný prohlízející lékař, který vyplní a podepíše list. Byla-li provedena pitva, není nutné pro účely pohřbu včetně pohřbu žehem potvrzení ošetřujícího lékaře.

Úmrtí oznámí prohlízející lékař doručení všech tří vyhotovení matrikářů příslušnému podle místa úmrtí nebo nálezu mrtvolo nejpozději následujícího dne po úmrtí. Má-li být mrtvolo pitváno mimo matriční obvod, doručí prohlízející lékař nejprve "předběžné oznámení úmrtí" (č. skl. 14 168 D) a odesle trojmo vyplněný list s mrtvolou k pitvě. Pitvající lékař po pitvě odesle dvě vyhotovení matrikářů příslušnému podle místa úmrtí. Jedno vyhotovení vydá obstaravatel pohřbu.

List musí být vyplněn čitelně ve všech rubrikách; jména a diagnózy musí být vyplněny strojem nebo hůlkovým písmem.

Lékařské potvrzení, povolení pohřbu žehem a povolení převozu k pohřbení, obsažené na listu, nahrazují zvláštní lékařská vyjádření a povolání z hlediska lékařského, potřebná k pohřbu žehem nebo k převozu mrtvého.

#### K jednotlivým rubrikám:

7. Pod písmenem a) zaměstnání a b) zaměstnavatel uvádějte vždy údaje o zemělem nebo jeho živieli, u důchodců jejich poslední zaměstnání a zaměstnavatele.

Zaměstnání vyplňte co nejřetelněji (např. havíř, prodávac, frézář, učitel, průvodčí, chovatel drůbeže, traktorista).

Zaměstnavatele uveďte podle škály, státní sektor, ZD, ostatní družstva, samostatné hospodářci, soukromý sektor.

Zdroj obživy zemřelého uveďte podle škály; vjdělečné činný, závislý na výděl. Činném (manželka v dom., děti), důchodce, závislý na důchodci.

8. Nejvyšší ukončení vzdělání uveďte (jen u osob starších 15 let) v jedné ze čtyř skupin: základní (včetně nedokončeného), střední bez maturity (včetně vyučen), střední s maturitou, vysokoškolské.

15. Prohlídku mrtvého narozeného dítěte odlište pd prohlídku zemřelé osoby nápadným zaškrtnutím slova "Ano". Mrtvé narozené dítě je mrtvý plod narozený po 28 týdnech těhotenství. Nelze-li určit délku těhotenství v týdnech, je rozhodující hmotnost plodu. Mrtvý plod s hmotností 1000 g nebo více se považuje za mrtvé narozené dítě. Plod lehčí než 1000 g je potrat a list se na něj nevystavuje.

Při ukončení těhotenství s více plody, z nichž alespoň jeden má znaky živého nebo mrtvého dítěte, musí být všechny plody hlášeny jako narozené děti.

16. Místo úmrtí je adresa místa úmrtí nebo nálezu mrtvolo.

18. Byl-li zemřelý léčen v nemocnici, uveďte na kterém oddělení.

19. V části I. Je uvedena posloupnost kauzálně spojených stavů, které vedly přímo k smrti, a to tak, že na prvním místě je bezprostřední příčina smrti, na posledním místě pod c) pak prvotní příčina smrti.

Prvotní příčina je určena pro statistické zpracování a proto je též nemocí hlavní, tj. nejzávažnější.

V části II. se uvádějí další nemoci, které měly také, ale menší měrou, vliv na letální ukončení nemoci, jestliže s hlavní posloupností přímo nesouvisí.

#### Příklady vyplnění:

- I. a) Infarkt myokardu  
b) Skleróza tepen věnčitých  
c) Chronická bronchitida
  - I. a) Septikémie  
b) Gangréna  
c) Diabetes
  - II. a) Krvácení do mozku (cévního původu)  
b) Sekundární hypertenze při arterioskleróze  
c) Celková arterioskleróza
  - I. a) Akutní nekróza jater  
b) Cirhóza jater  
c) Infekční zánět jater  
II. Ischemická fibróza myokardu
22. Po zaškrtnutí druhu vnější příčiny smrti uveďte ještě podrobně mechanismus smrti, aby bylo umožněno zpracování podle dodatkové klasifikace vnějších příčin poranění a otrav "E".
25. Závěrečná diagnóza po provedení pitvy je určena s přihlédnutím k vyšetření, anamnéze a ostatním zjištěním za života nemocného i k výsledkům pitvy a dalších vyšetření po smrti. Pro vyplnění platí poučení u bodu 19.
28. Viz poučení u bodu 22.