

Teleradiologie

*ve světle radiologických
standardů nynějších a
očekávatelných budoucích*

Dušan Spitzer ^{1),2)}, Olga Spitzerová ²⁾,

1) Univerzita Pardubice, Fakulta zdravotnických studií

2) Multiscan s.r.o. Pardubice, Radiologické centrum

Děkuji za zařazení do vědeckého programu
přestože sdělení není vědecké, ale edukativně, či
provokativně informativní.

Zamyšlení nad teleleradiologií jako problémem
původně víceméně náhodně, v souvislosti se
znaleckým posudkem v radiologické záležitosti.

V radiologii - již není pole neorané, ale pozornost
na něj zaměřuji stále raději **preventivně**; již není
za horizontem, ani na okraji našeho zájmu.

Sdělení navazuje na přednášku v roce 2015, ale z
nového zorného úhlu praxe a změn legislativy.

~~Lékař je povinen postupovat podle současných dostupných poznatků Lékařské vědy [§ 11 zákona o péči o zdraví lidu č. 20/1966 Sb.]~~

Zdravotnický pracovník je povinen

poskytovat zdravotní služby, ke kterým získal odbornou nebo specializovanou způsobilost podle jiných právních předpisů, v rozsahu odpovídajícím jeho způsobilosti, zdravotnímu stavu pacienta, na náležitě odborné úrovni a řídit se etickými principy,...

[§ 49 zákona o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování č. 372/2011 Sb., (zákon o zdravotních službách), ve znění účinném k 2.3.2019]

a v souladu se zákony.

Zákon č. 373/2011 Sb.

Zákon ze dne 6. listopadu 2011 o specifických zdravotních službách

Zdroj: 373/2011 Sb., Zákon o specifických zdravotních službách, ve znění účinném k 2.3.2019, Fulsoft - Zákony, judikatura a literatura 2019, Copyright © Verlag Dashöfer, nakladatelství spol. s r. o.

Věstník Ministerstva zdravotnictví ČR č. 11/2018.

Národní radiologické standardy - skiografie , dospělí (strany 500 až 595)

Velmi podrobně **určuje** podmínky pro provádění skiografie u osob starších 15 let, **neupravuje** podmínky pro skiografie dětí do 15 let včetně, podrobně **upravuje** podmínky aplikace kontrastní látky při skiografii **neupravuje** podmínky pro skiaskopie a z nich odvozených metod (všechny angiografie), **neupravuje** podmínky pro CT vyšetření.

Stanoví klinickou odpovědnost (strany 506 a 507)

Obecně **upravuje** možnost teleradiografie (strana 510, bod 4.3.3) bez přítomnosti lékaře na pracovišti.

Obsahuje podrobný výčet souvisejících dokumentů (strana 503)

Ukládá do poskytovateli do 1 roku od vydání uvést své místní radiologické standardy do souladu s těmito novými (strana 500, tedy do 22. prosince 2019).

Věstník Ministerstva zdravotnictví ČR č. 11/2018.

Národní radiologické standardy - skiografie , dospělí (strany 500 až 595)

Upravuje teleradiografii (strana 510, 4.1.3.3 [určuje, že popisující musí být v kontaktu s pracovištěm, kde se snímkuje!] a strana 515, bod 4.4.1) a podrobně stanoví podmínky pro displeje, na nichž se popis provádí a rovněž podrobně určuje [světelné] podmínky pro místnosti, v nichž se popisuje.

V principu jde o stejné podmínky jako na radiologickém pracovišti.

Ukládá, že na pracovišti, pro které se teleradiografický popis provádí, musí být seznam všech míst, kde se diagnostické popisy radiogramů zhotovených na tomto pracovišti provádějí, včetně kopií protokolů ze všech zkoušek provozní stálosti na nich provedených za poslední rok.

Rozvoj moderních zobrazovacích technik, které jsou vykonávány na základě místních standardů nebo jim naroveň postavených vnitřních přepisů, často do podrobností upravujících, jak uskutečnit požadované vyšetření dané krajiny těla danou modalitou, při dané diagnóze, spolu se vzestupem počtu přístrojů vede k tomu, že se vyšetření uskutečňují v mnoha případech bez přímé účasti lékaře na vyšetření, neřku-li bez přímého kontaktu lékaře - radiologa - s pacientem.

Telemedicína

Budete žít už jen pár dní, sdělil pacientovi robot

Nařčením z krajní netakt-
nosti čelí nemocnice v kali-
fornském Fremontu za to, že
vyslala do pokoje pacienta ro-
bota s obrazovkou, z níž mu
online připojený lékař sdělil, že
nemocný bude žít pravděpo-
dobně už jen několik dní.

Osmasedmdesátiletý pacient,
který trpěl na plicní problémy,
skutečně hned následující den
zemřel.

Vše se odehrálo ve chvíli,
kdy byla v pokoji pacientova
vnučka. Do pokoje nejprve ve-
šla zdravotní sestra, která ohlá-
sila lékaře. Nato vjel do míst-

nosti zmíněný robot, z jehož
displeje promlouval lékař.

Vnučka musela dědečkovi
vše nahlas opakovat, protože
pacient špatně slyšel. „Říká ti,
že dalším krokem bude asi do-
mácí hospicová péče,“ tlumoči-
la dívka. Nato ale reagoval
z obrazovky lékař slovy: „Víte,
nevím, jestli to domů ještě stih-
ne, bude žít asi už jen pár dní.“

Rodina pacienta je rozhořče-
na a stěžuje si, že takovou zprá-
vu měl lékař pacientovi sdělit
osobně, a ne prostřednictvím
roboty. Nemocnice ale svou
„tele-medicínu“ hájí. (nek)

Telemedicína

O čem nesmí být:

o dehumanizaci medicíny, ale ani o telatech.

V této souvislosti bych rád vzpomněl dvou osobností, které jsem měl tu čest osobně poznat.

Prvou z nich byl **akademik Josef Charvát**, který když se změnil systém přijímání studentů na fakultu všeobecného lékařství UK, řekl: "Mně to nevadí, já jsem dobrý pedagog, dejte mi stádo telat, já z nich vychovám stádo volů". A kromě toho říkal: „**Mladé tele se tygra nebojí, já už jsem starý vůl a se tygra se už bojím**".

Telemedicína

O čem nesmí být:

o dehumanizaci medicíny, ale ani o telatech.

Druhou osobností byl neprávem opomíjený Ing. Pavel Šmoranc (původně ředitel Tesly Opočinek - světově proslulé radary, odkud byl po roce 1969 vyhozen; pak technický pracovník Radiologické kliniky v Hradci Králové), který se Ivím podílem zasloužil o instalaci prvního CT v Československu (šlo ale i o první v rámci RVHP a Varšavské smlouvy!!!), ten říkal: „Když se ředitelem nemocnice stane nezdravotník, hrozí její dehumanizace; když lékař, hrozí její finanční krach“.

Dalším faktorem, který tomuto dehumanizačnímu trendu napomáhá, je, že **počet radiologických asistentů již není tak kritický**, jako ještě před několika málo lety, kdy jich byl velký nedostatek, **je-li snaha využívat přístroje intenzivněji, úzkým hrdlem** se stává již nikoliv radiologický asistent, ale kapacita lékařů a finanční zdroje na provoz. Co nepřímo vyplývá z konstatování dvou jmenovaných osobností: **telemedicína musí být kontrolovatelná a kvalitně řízená.**

Na mnoha pracovištích například vyšetření magnetickou rezonancí, v protokolu bez aplikace kontrastu, je uskutečněno **bez přítomnosti lékaře; v lepším případě lékařem nanejvýše orientačně prohlédnuto**, že není shledán žádný natolik závažný nález, o kterém by měl být neprodleně informován indikující lékař nebo který by byl důvodem k indikaci akutního klinického vyšetření **a je svěřeno k popisu lékaři specialistovi na danou problematiku.**

Přítom tento popisující lékař nejen že vyšetření není přítomen, a nemůže ovlivnit jeho průběh, ale na řadě pracovišť není na pracovišti ani fyzicky přítomen při popisu. Z toho zákonitě vyplývají některá omezení, různá podle situace.

Nechat řídit jen chytré auto? Přestupek, varuje policie

Jan Menšík

Auta, která nepotřebují řidiče vůbec, nebo jen v krajních případech, by se na silnicích mohla začít objevovat podle odhadů v nejbližších desetiletích.

Již dnes je možné na silnicích potkat stroje, které za určitých podmínek umí částečně řidiče zastoupit. Ale ani v nich nesmí řidič pustit volant.

Dokážou se samy držet v jízdních pruzích, zastavit před překážkou či zaparkovat. Radu řidičů to pak svádí k tomu, že se řízení přestávají plně věnovat. Za volantem si čtou, baví se se spolujezdcí a dostatečně nesledují cestu.

Podle policie však takovým chováním řidiči překračují zákon. Šéf dopravní policie Tomáš Lerch konstatoval, že stále platí jednoduché pravidlo – ruce na volantu. Jinak jim hrozí za přestupek pokuta na místě dva tisíce korun a ve správním řízení dva a půl tisíce. Řidič ale nedostane žádné body.

„I přes poloautonomní systémy tu pořád platí, že řidič je povinen se plně věnovat řízení. A plně se věnovat řízení znamená držet volant, sledovat cestu a ovládat vůz tak, jak má být ovládaný,“ vysvětlil Právu Lerch.

Negativní příklad dal Jaromír Landsman, který chtěl kandidovat na předsedu ČSSD. Ten se před časem natočil ve svém luxusním elektromobilu značky Tesla, jak se spoléhá na autopilota vozu. Na videu nedržel vo-

I přes poloautonomní systémy tu pořád platí, že řidič je povinen plně se věnovat řízení

Tomáš Lerch, policie

lant, díval se na kameru, pouštěl si filmy a nesledoval provoz. Současně mluvil o tom, jak jsou někteří řidiči prý v šoku, když je „třeba zády k cestě“.

Na otázku, zda je možné takto využívat nejrůznějších asistenčních systémů v těchto autech v běžném provozu a za volantem relaxovat, policie odpovídá, že nikoliv.

Zároveň Lerch připustil, že při správném užívání tato technologie pomáhá ke snižování nehodovosti. Podle tajemníka Svazu dovozců automobilů (SDA) Josefa Pokorného mezi takové systémy patří například sledování pruhů, kdy vůz sleduje postranní čáry a udržuje se

mezi nimi uprostřed. Při vyjetí z pruhu řidiče systém upozorní.

Dále se například ve vozech objevují adaptivní tempomaty, které umí udržovat předem nastavenou rychlost a zároveň samy zareagovat na brždění či zrychlování vozu před vámi, další senzory snímající vzdálenosti, mrtvé úhly či parkovací asistenti.

Čeká se na pravidla platná pro celou EU

Někteří řidiči tento soubor asistentů tedy chápou jako svůj zástup, takže třeba na dálnicích, kdy je často cesta rovná a dobře značená, se přestávají věnovat řízení. „Softwary by to řízení měly zvládnout na rovných a kratších úsecích, ale legislativně ten řidič porušuje pravidla, protože by se měl věnovat řízení,“ uvedl odborník na motorismus z českého klubu Libor Budina.

Podle Pokorného by systémy neměly dovolit českému řidiči pustit volant a nechat řídit auto, protože to není v souladu se zákony. „Výrobci musí do těch aut nahrávat software pro české prostředí, takže při puštění volantu by vůz měl zastavit nebo okamžitě vyzvat řidiče, aby dal ruce zpět na volant,“ vysvětlil Pokorný.

To by v blízké budoucnosti mohl změnit europarlament, protože připravuje zákon, který by celoevropsky sjednotil pravidla pro autonomní vozy či zvýšil úroveň autonomie vozů.

České ministerstvo dopravy s tím vyčkává i přesto, že například SDA vyzývá k vytvoření nějakého zákona, abychom na rozmach technologie byli připraveni.

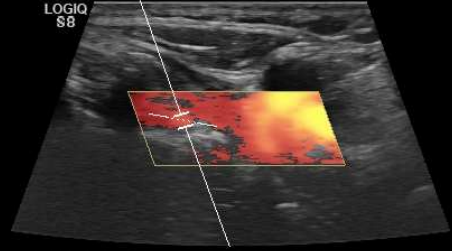
Největším problémem, který vznik těchto zákonů brzdí, je, jak právně vyřešit odpovědnost při nehodě, kdy vůz se řídí sám a neovládá ho řidič.

Celkově se automatizace dělí do pěti úrovní. V současné době je v Česku možné používat asistenty druhé úrovně, tedy ty vyjmenované výše. Nejvyšší úroveň, která by se mohla běžně objevovat v příštích desítkách let, mluví o tom, že vůz nebude potřebovat řidiče.

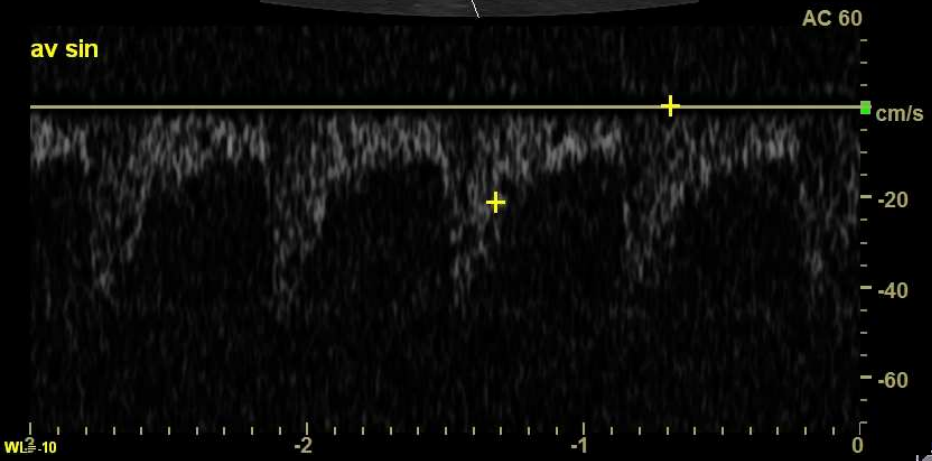
Ale například některé vozy v sousedním Německu jsou již na třetí úrovni, auto tedy dokáže převzít plně řízení na určitém úseku. Takovými systémy je vybavena například Audi A8.

Ten, kdo si plánuje pořídit auto vybavené všemožnými systémy, zatím nemůže očekávat, že se vzdá role řidiče. V důsledku totiž jde jen o podporné bezpečnostní systémy.

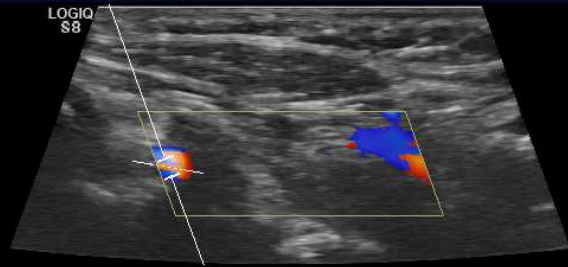
PS 21.1 cm/s
ED 0.0 cm/s



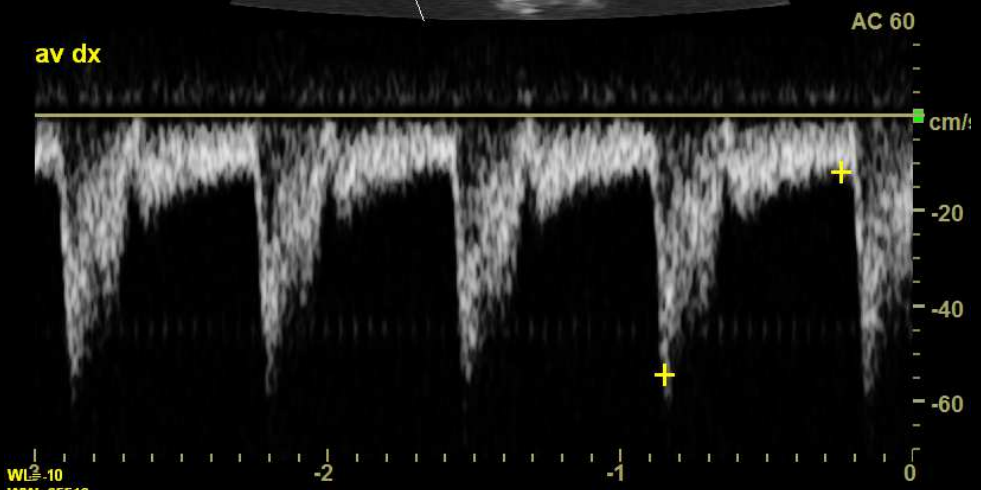
av sin



PS 54.6 cm/s
ED 11.8 cm/s



av dx



Prvou podstatnou kategorií potenciálních problémů je, že zejména na pracovištích, která jsou součástí většího medicínského celku, který má nejen vlastní RIS, ale existuje v rámci funkčního NIS, dojde k omezení, či spíše vyloučení přístupu ke všem "nadbytečným informacím"; **omezí se přístup k anamnestickým a především ke klinickým i laboratorním údajům.**

Budiž pochváleno, že nové národní radiologické standardy tuto věc již alespoň zčásti řeší a napravují.

Ve většině případů popisu vyšetření se sice vystačí s údaji na žádance; ne vzácně je s užitkem znát aktuální hodnoty některých laboratorních vyšetření (biochemických, hematologických, mikrobiologických). U onkologických nebo polymorbidních pacientů je s užitkem i řada dalších údajů o léčbě a odpovědi organismu na ni; dostupná opět z NIS (někdy i přes RIS).

Přístupnost údajů se liší u jednotlivých systémů NIS i při popisu „on site“, při vzdáleném popisu jsou zcela nepřístupné.

Pak údaje, které jsou známé indikujícím z předchozích vyšetření nebo z širší anamnézy, nemohou být popisujícím brány v potaz (pokud nebyly sděleny indikujícím v žádance - parere, což je ale spíše výjimka), popisující pak mnohdy (pro indikujícího směšně) doporučuje v dobré vůli to, co již bylo dávno uděláno, anebo co je dávno známo.

Druhou podstatnou kategorií potenciálních problémů je, že zdravotnické zařízení má pracovat podle pracovního režimu, který je schvalován krajským úřadem při registraci zdravotnického zařízení, v rámci schváleného personálního a věcného vybavení a pro radiologická zařízení se předpokládá přítomnost lékaře v rámci stanoveného počtu hodin na pracovišti (**jde o pracoviště lékařské - odbornost lékařskou**).

Nejde jen o formalitu, závažný problém by mohl
vystát, pokud by na pracovišti, které popis vyšetření
uskutečňuje formou teleradiologie bez přítomnosti
lékaře, došlo k příhodě, která by vyžadovala
poskytnutí první **lékařské** pomoci.

A došlo ke zdravotní újmě tím, že nebyla poskytnuta.

Asi by se ani nezkoumalo, jak by byla bývala
poskytnuta (zda bylo v možnostech, aby účinně,
pokud by byl lékař přítomen, ale asi by se apriorně
konstatovalo, že k pochybení došlo již tím, že lékař
nebyl přítomen, ač přítomen měl být).

Třetí podstatnou kategorií potenciálních problémů je, že každé zdravotnické zařízení, každý zdravotnický pracovník mohou chybovat, a proto musí být zdravotnické zařízení ze zákona pojištěno (a také je).

Ale v rámci kontroly pojistné události před plněním odškodného komerční pojišťovny zkoumají, zda zdravotnické zařízení se chovalo v souladu s pojistnými podmínkami.

A základní pojistnou podmínkou je, že provozuje svou činnost v souladu s registrací krajským úřadem.

Čtvrtou podstatnou kategorií potenciálních problémů je, že z "úsporných důvodů" zdravotnickému zařízení i lékaři vyhovuje **smluvní vztah** nikoliv jako pracovně právní (v rámci zákoníku práce - at' již jako pracovní poměr nebo pracovně právní vztah mimo pracovní poměr), ale na základě (hospodářské) smlouvy, stručně, ale nepřesně řečeno, v podstatě **jako mezi dvěma organizacemi**.

Problém je potenciálně extrémně závažný, aktéři si obvykle vůbec neuvědomují, které bariéry se snaží překonat, či lépe řečeno vychytrale obejít.

Argumentují, že zákon to umožňuje. Zapomínají, za jakých podmínek.

Jen stručně řečeno:

znám možnosti a povinnosti smluvních vztahů mezi dvěma organizacemi; raději bych obě „organizace“ sloučil do jedné (tedy jedince zaměstnal).

Vyhnul bych se extrémně složitému řešení četných smluvních povinností, zabíhajících do neuvěřitelných maličkostí.

Jedinec by musel mít všechny smlouvy, ověření a certifikáty ke všemu, anebo naopak by muselo být explicitně řečeno, že vše řeší druhá strana.

Ale hlavně:

vyšetření je bez lékařského vyhodnocení v rámci zdravotnického zařízení, které je učinilo a které je - jakožto celek uskutečněný v souladu se smlouvou - předkládá k úhradě zdravotní pojišťovně. Ale to je již jiný problém.

V tomto směru by asi měly být upraveny i smlouvy se zdravotními pojišťovnami.

Pokrok nelze zastavit

Ale pokrokové kroky
promýšlet a omezovat rizika
z nich plynoucí

Pátou podstatnou kategorií potenciálních problémů je, že zatím platí dřívější radiologické standardy pro CT, pro děti a pro skiaskopie.

Podle mého soudu ale již **neodpovídají naší odborné znalosti**, a proto, že doposud nejsou nové ostatní národní standardy, v místních nesmíme připouštět více, než je dovoleno v nových skiagrafických standardech (viz například podrobnosti o aplikaci kontrastní látky, ochrana těhotných, ale také oprávněný boj proti radiofobii pacientů i zaměstnanců).

Navrhuji vzít rozum do hrsti, a tam kde to je možné, i stávající místní radiologické standardy upravit, aby odpovídaly modernějším, i když to dosud není určeno.

Komu svědčí rentgenové záření?



Norník tajgový (Clethrionomys rutilus)

Samice jsou o něco větší a **samci se jim většinou podřídí.**



Norník tajgový (Clethrionomys rutilus)

Velikost: 8,1 – 12,3 cm + 3,6 – 7,2 cm ocas

Váha: 14-36 g

Délka života: 3 roky

Pohlavní dospělost: od 2,5 měsíců

Samice jsou o něco **větší a samci se jim většinou podřídí**

Doba březosti: 17-21 dní

Počet mláďat: průměrně 4 ve vrhu

