

# O súčasnom stave legislatívy

*V. ročník konferencie klinických fyzikov SR s medzinárodnou účasťou*

*Kultúrno-spoločenské centrum JUŽAN*

*26.9.2013 - 27.9.2013*

*RNDr. Martin Jasenčák*

---



# Obsah

- Prečo „O súčasnom stave legislatívy“?
  - Kto je fyzik a kto (ne)bude?
  - Koľko fyzikov je potrebných na ...?
  - Rôzne
  - Kde (ne)hľadať informácie
-



# Prečo „O súčasnom stave legislatívy“?



- veľmi dôležité, trochu zaujímavé, s prísľubom štipky humoru
-



# Kto je fyzik?

- ZOZNAM ZDRAVOTNÍCKYCH POVOLANÍ (27):
  - lekár, zubný lekár, farmaceut, sestra, pôrodná asistentka, fyzioterapeut, verejný zdravotník, zdravotnícky laborant, asistent výživy, dentálna hygienička, rádiologický technik, zdravotnícky záchranár, zubný technik, technik pre zdravotnícke pomôcky, optometrista, farmaceutický laborant, masér, očný optik, ortopedický technik, zdravotnícky asistent, zubný asistent, sanitár, logopéd, psychológ, liečebný pedagóg, fyzik, laboratórny diagnostik
  - JE TO ZDRAVOTNÍCKE POVOLANIE => FYZIK JE ZDRAVOTNÍCKY PRACOVNÍK
  - Odborne spôsobilým na výkon práce fyzika **je ten kto spĺňa podmienky §62 NV SR 111/2013** (rekonštruované NV 296/2010)
-



# Kto je fyzik?

- Teda ten kto spĺňa predpoklady byť odborne spôsobilým na výkon práce fyzika podľa **§62 NV SR 111/2013** (rekonštruované NV 296/2010)

## § 62

### Odborná spôsobilosť na výkon pracovných činností v zdravotníckom povolani fyzik

(1) Odborná spôsobilosť na výkon odborných pracovných činností sa získava nadobudnutím vysokoškolského vzdelania druhého stupňa v inžinierskom študijnom programe alebo magisterskom študijnom programe v študijných odboroch uvedených v prílohe č. 1 časti Y a prípravou na výkon práce v zdravotníctve.

(2) Odborná spôsobilosť na výkon špecializovaných pracovných činností sa získava špecializačným štúdiom v špecializačnom odbore klinická fyzika.

- t.j. kto má potrebné univerzitné VŠ vzdelanie podľa Prílohy č.1 časti Y + prípravu na výkon práce v zdravotníctve



# Zaujímavosť

- „Príloha č.1 časť Y“ (ozn. dl'a 296/2010) je najčastejšie novelizovaná časť zákona - pôvodne 742/2004, 324/2006, 296/2010, 320/2012 dnes 111/2013 (platný od 1.7.2013)

## **Príloha č. 1**

**k nariadeniu vlády č. 296/2010 Z. z.**

**STUPNE VZDELANIA A ŠTUDIJNÉ ODBORY NA ZÍSKANIE  
ODBORNEJ SPÔSOBILOSTI NA VÝKON ODBORNÝCH PRACOVNÝCH ČINNOSTÍ  
V JEDNOTLIVÝCH ZDRAVOTNÍCKYCH POVOLANIACH**

- Vždy, keď bol zákon novelizovaný (okrem 320/2012 – novelizácia prílohy č.3), bol „bod Y“ zmenený
-



# Zaujímavosť

Príloha č. 2

k nariadeniu vlády č. 742/2004 Z. z.

## STUPEŇ VZDELANIA A ŠTUDIJNÉ ODBORY PRE JEDNOTLIVÉ KATEGÓRIE PRACOVNÍKOV V ZDRAVOTNÍCTVE

### I. Stupeň vzdelania a študijné odbory v kategórii iný zdravotnícky pracovník

1. vysokoškolské magisterské alebo inžinierske štúdium

- a) rehabilitácia,
- b) logopédia,
- c) psychológia,
- d) liečebná pedagogika,
- e) špeciálna pedagogika,
- f) biomedicínska fyzika,
- g) biológia so zameraním na bunkovú a molekulovú biológiu,
- h) biológia so zameraním na fyziológiu živočíchov a človeka,
- i) fyzika so zameraním na biofyziku a chemickú fyziku,
- j) chémia so zameraním na biochémiu,
- k) biotechnológia,
- l) hygiena potravín,
- m) biochémia a biotechnológia,
- n) chémia a technológia životného prostredia,
- o) biomedicínske inžinierstvo,
- p) výživa ľudí,
- r) sociálna práca,



# Zaujímavosť

324

## NARIADENIE VLÁDY Slovenskej republiky

z 3. mája 2006,

ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky  
č. 742/2004 Z. z. o odbornej spôsobilosti na výkon zdravotníckeho povolania

15. V prílohe č. 2 časti F sa za prvý bod vkladá nový druhý bod, ktorý znie:

„2. vysokoškolské bakalárske štúdium  
a) zdravotnícke a diagnostické pomôcky,“.

Doterajšie body 2 a 3 sa označujú ako body 3 a 4.

16. V prílohe č. 2 časti I prvom bode sa slovo „rehabilitácia“ nahrádza slovom „fyzioterapia“.

17. V prílohe č. 2 časti I prvom bode sa za písmeno r) vkladajú nové písmená s) a t), ktoré znejú:

„s) fyzika so zameraním na lekársku fyziku alebo na dozimetriu,

t) chémia so zameraním na kvasnú chémiu,“.

Čl. II

Toto nariadenie vlády nadobúda účinnosť 1. júna 2006.

Mikuláš Dzurinda v. r.



# Zaujímavosť

296

## NARIADENIE VLÁDY Slovenskej republiky

z 9. júna 2010

o odbornej spôsobilosti na výkon zdravotníckeho povolania, spôsobe ďalšieho vzdelávania zdravotníckych pracovníkov, špecializačných odborov a sústave certifikovaných pracovných činností

§ 62

Odborná spôsobilosť na výkon pracovných činností v zdravotníckom povolaní fyzik

(1) Odborná spôsobilosť na výkon odborných pracovných činností sa získava nadobudnutím vysokoškolského vzdelania druhého stupňa v inžinierskom študijnom programe alebo magisterskom študijnom programe v študijných odboroch uvedených v prílohe č. 1 časti Y a prípravou na výkon práce v zdravotníctve.

(2) Odborná spôsobilosť na výkon špecializovaných pracovných činností sa získava špecializačným štúdiom v špecializačnom odbore klinická fyzika.

### Y. FYZIK

- vysokoškolské vzdelanie druhého stupňa v inžinierskom študijnom programe alebo v magisterskom študijnom programe v študijných odboroch fyzika, fyzikálne inžinierstvo alebo biomedicínske inžinierstvo neučiteľského smeru



# Súčasný stav

111

## NARIADENIE VLÁDY Slovenskej republiky

z 30. apríla 2013,

ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 296/2010 Z. z. o odbornej spôsobilosti na výkon zdravotníckeho povolania, spôsobe ďalšieho vzdelávania zdravotníckych pracovníkov, sústave špecializačných odborov a sústave certifikovaných pracovných činností v znení nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 320/2012 Z. z.

§ 62

Odborná spôsobilosť na výkon pracovných činností  
v zdravotníckom povolaní fyzik

(1) Odborná spôsobilosť na výkon odborných pracovných činností sa získava nadobudnutím vysokoškolského vzdelania druhého stupňa v inžinierskom študijnom programe alebo magisterskom študijnom programe v študijných odboroch uvedených v prílohe č. 1 časti Y a prípravou na výkon práce v zdravotníctve.

## Y. LIEČEBNÝ PEDAGÓG

- vysokoškolské vzdelanie druhého stupňa v magisterskom študijnom programe v študijnom odbore liečebná pedagogika



# Ups!

111

**NARIADENIE VLÁDY  
Slovenskej republiky**

z 30. apríla 2013,

ktorým sa mení a dopĺňa nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 296/2010 Z. z. o odbornej spôsobilosti na výkon zdravotníckeho povolania, spôsobe ďalšieho vzdelávania štave špecializačných odborov a sústave certifikovaných nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 320/2012 Z. z.

§ 62

Odborná spôsobilosť na výkon pracovných činností  
v zdravotníckom povolaní fyzik

(1) Odborná spôsobilosť na výkon odborných pracovných činností sa získava nadobudnutím vysokoškolského vzdelania druhého stupňa v inžinierskom študijnom programe alebo magisterskom študijnom programe v študijných odboroch uvedených v prílohe č. 1 časti Y a prípravou na výkon práce v zdravotníctve.

## **Y. LIEČEBNÝ PEDAGÓG**

- vysokoškolské vzdelanie druhého stupňa v magisterskom študijnom programe v študijnom odbore liečebná pedagogika

## **Z. FYZIK**

vysokoškolské vzdelanie druhého stupňa

a) v magisterskom študijnom programe v študijnom odbore fyzika, v študijnom odbore informatika alebo v kombinácii študijných odborov fyzika matematika, fyzika biológia alebo fyzika chémia, ktoré nie sú učiteľskými študijnými programami

b) v inžinierskom študijnom programe v študijnom odbore fyzikálne inžinierstvo, biomedicínske inžinierstvo, informatika alebo elektronika, ktoré nie sú učiteľskými študijnými programami



# Kto sa môže stať fyzikom?

*(Podľa súčasne platnej legislatívy)*

§ 62

Odborná spôsobilosť na výkon pracovných činností  
v zdravotníckom povolaní fyzik

(1) Odborná spôsobilosť na výkon odborných pracovných činností sa získava nadobudnutím vysokoškolského vzdelania druhého stupňa v inžinierskom študijnom programe alebo magisterskom študijnom programe v študijných odboroch uvedených v prílohe č. 1 časti Y a prípravou na výkon práce v zdravotníctve.

(2) Odborná spôsobilosť na výkon špecializovaných pracovných činností sa získava špecializačným štúdiom v špecializačnom odbore klinická fyzika.

- Len kto má ukončenú **liečebnú pedagogiku** a absolvoval prípravu na VPZ, môže získať odbornosť na výkon pracovných činností klinického fyzika!

## **Y. LIEČEBNÝ PEDAGÓG**

- vysokoškolské vzdelanie druhého stupňa v magisterskom študijnom programe v študijnom odbore liečebná pedagogika

## **Z. FYZIK**

vysokoškolské vzdelanie druhého stupňa

- a) v magisterskom študijnom programe v študijnom odbore fyzika, v študijnom odbore informatika alebo v kombinácii študijných odborov fyzika matematika, fyzika biológia alebo fyzika chémia, ktoré nie sú učiteľskými študijnými programami
- b) v inžinierskom študijnom programe v študijnom odbore fyzikálne inžinierstvo, biomedicínske inžinierstvo, informatika alebo elektronika, ktoré nie sú učiteľskými študijnými programami



# Rôzne - dĺžka štúdia

§ 72

(1) Špecializačné štúdium v jednotlivých zdravotníckych povolaniach<sup>1)</sup> sa uskutočňuje v špecializačných odboroch s minimálnou dĺžkou trvania uvedenou v prílohe č. 3.

## S. FYZIK

špecializačné odbory s minimálnou dĺžkou trvania špecializačného štúdia dva roky  
- klinická fyzika

- ŠPECIALIZAČNÝ ŠTUDIJNÝ PROGRAM V ŠP. ODBORE KF

Organizačná forma špecializačného štúdia

Špecializačné štúdium z klinickej fyziky trvá 5 rokov. Má teoretickú a praktickú časť.

Všetky absolvované výkony a odborné činnosti sa zapisujú do záznamníka. (log booku)

- TRVÁ TEDA 5 ROKOV! A započítanie praxe?...

---



# Dĺžka štúdia – započítanie praxe

- Pôvodne znenie (296/2010):

## § 71

(1) Do odbornej praxe na účely špecializačného štúdia vzdelávacia ustanovizeň započítava odbornú prax v dĺžke najviac dva roky, ak obsahom a rozsahom zodpovedá akreditovanému špecializačnému študijnému programu<sup>6)</sup> v príslušnom špecializačnom odbore.

- Nové znenie (111/2013):

## § 71

(1) Do špecializačného štúdia v špecializačnom odbore podľa prílohy č. 3 časti A písm. d) vzdelávacia ustanovizeň započíta časť špecializačného štúdia, ktoré **lekár** absolvoval v inom špecializačnom odbore, ak časť absolvovaného špecializačného štúdia zodpovedá časti akreditovaného špecializačného študijného programu v špecializačnom odbore podľa prílohy č. 3 časti A písm. d), najviac však v dĺžke jednej tretiny akreditovaného špecializačného študijného programu v príslušnom špecializačnom odbore.<sup>6)</sup>



# Dĺžka štúdia – započítanie praxe

Ako sa započítava prax zdravotníckym zamestnancom „nelekárom“? – v súčasnosti neexistuje § podľa ktorého si možno „nárokovať“ započítanie praxe.

---



# Koľko ~~liečebných pedagógov~~ - pardon, fyzikov potrebujeme?

- Počty fyzikov stanovoval zákon 428/2006, ten bol zrušený a nahradený výnosom MZ SR **09812/2008-OL** publikovanom vo vestníku čiastka 32-51 z 28.10.2008

## VESTNÍK



MINISTERSTVA ZDRAVOTNICTVA  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Čiastka 32-51

Dňa 28. októbra 2008

Ročník 56

### OBSAH:

#### Normatívna časť:

44. Výnos Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 09812/2008-OL z 10. septembra 2008 o minimálnych požiadavkách na personálne zabezpečenie a materiálno-technické vybavenie jednotlivých druhov zdravotníckych zariadení



# Kol'ko fyzikov (ne)potrebujeme?

## VESTNÍK



MINISTERSTVA ZDRAVOTNÍCTVA  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Čiastka 32-51

Dňa 28. októbra 2008

OBSAH:

Normatívna časť:

44. Výnos Ministerstva zdravotníctva Slovenskej republiky č. 09812/2008-OL z 14. októbra 2008 o minimálnych požiadavkách na personálne zabezpečenie a materiálno-technické vybavenie zdravotníckych zariadení

## M. RÁDIOTERAPIA

### 1. Personálne zabezpečenie tvoria

a) lekár so špecializáciou v špecializačnom odbore radičná onkológia

1 na zmenu,

b) iný zdravotnícky pracovník s vysokoškolským vzdelaním (fyzik)

1 na zmenu,

c) rádiologický asistent

1. externá terapia (okrem rtg. terapie)

2 na 1 ožarovacie zariadenie pre externú rádioterapiu,

2. externá rtg. terapia

1 na 1 röntgenový ožarovač,

3. brachyterapia

1 na 1 ožarovacie zariadenie pre brachyterapiu,

4. plánovanie terapie

1 na röntgenový simulátor,

5. diagnostika (CT, diagnostický rtg. prístroj)

1 na zmenu, ak je súčasťou pracoviska,

• str. 288

a

str. 289

Čiastka 32-51

Vestník MZ SR 2008

Strana 289

urýchľovač, kobaltový ožarovač, röntgenový simulátor, terapeutický röntgenový prístroj, ožarovacie zariadenie pre brachyterapiu, plánovací systém, CT, diagnostický röntgenový prístroj), má zamestnaného jedného technického pracovníka pre servis a údržbu na každé dve používané rádioterapeutické zariadenia. Pracovisko zamestnáva jedného technického pracovníka na plánovanie (napríklad elektroinžiniera, informatika, dozimetristu) na každých 300 liečených pacientov za rok.



# Kol'ko fyzikov (ne)potrebujeme?

- Minimálne materiálo-technické vybavenie ústavných zariadení radiačnej onkológie (str. 349)

Ďalšie personálne zabezpečenie prístrojového traktu tvoria

a) klinický fyzik	2.
b) rádiologický asistent	
1. externá rádioterapia	3/prístroj/zmena,
2. simulátor	2,
3. brachyterapia	1,
4. diagnostické CT (v rámci ústavného zariadenia)	1,
5. technik	1.

- Ten istý vestník na str. 349 uvádza „2“ bez bližšieho opisu
-



# Kol'ko fyzikov (ne)potrebujeme?



Čiastka 32-51

Vestník MZ SR 2008

Strana 289

urýchľovač, kobaltový ožarovač, röntgenový simulátor, terapeutický röntgenový prístroj, ožarovacie zariadenie pre brachyterapiu, plánovací systém, CT, diagnostický röntgenový prístroj), má zamestnaného jedného technického pracovníka pre servis a údržbu na každé dve používané rádioterapeutické zariadenia. Pracovisko zamestnáva jedného technického pracovníka na plánovanie (napríklad elektroinžiniera, informatika, dozimetristu) na každých 300 liečených pacientov za rok.

## • Kto je „technický pracovník“?

• Zdravotnícky pracovník to nie je (nie je v zozname zdravotníckych povolání), t.j. nevzťahujú sa naň povinnosti registrácie, ďalšieho vzdelávania, ...

• Vďaka slovíčku „napríklad“ to môže byť takmer ktokoľvek.



# Zaujímavosť

- Zaujímavý termín – „dozimetrista“

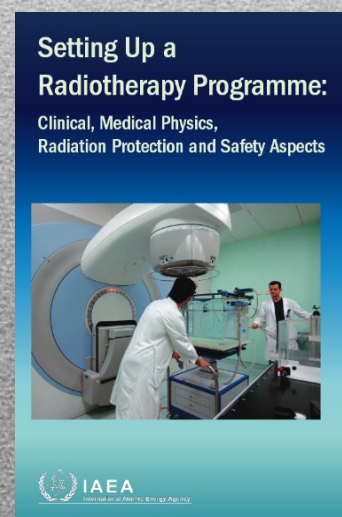
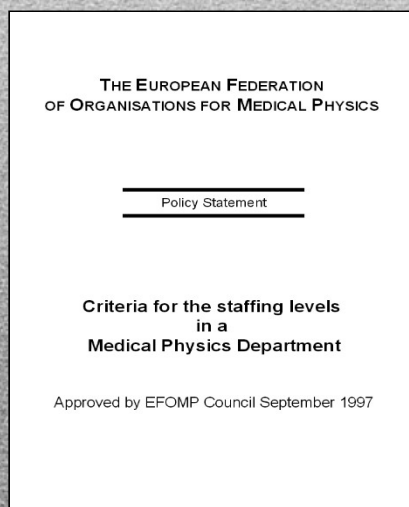
Ak pracovisko zabezpečuje samostatne servis a údržbu rádiologických zariadení (napríklad lineárny urýchľovač, kobaltový ožarovač, röntgenový simulátor, terapeutický röntgenový prístroj, ožarovacie zariadenie pre brachyterapiu, plánovací systém, CT, diagnostický röntgenový prístroj), má zamestnaného jedného technického pracovníka pre servis a údržbu na každé dve používané rádioterapeutické zariadenia. Pracovisko zamestnáva jedného technického pracovníka na plánovanie (napríklad elektroinžiniera, informatika, dozimetristu) na každých 300 liečených pacientov za rok.

- V sústave študijných odborov SR sa odbor s názvom „dozimétria“ ani s príbuzným nenachádza.
  - Existuje však Vyhláška Štatistického úradu SR 516/2011, ktorou sa vydáva Štatistická klasifikácia zamestnaní. Tam figuruje „fyzik dozimétrie“ – stále však ako nezdravotnícke povolanie.
  - Možno inšpirácia zahraničím - medicínskym fyzik so špecializáciou na dozimetriu.
-



# Kol'ko fyzikov potrebujeme?

Vestník v dnešnej podobe nerešpektuje prepracovanejšie návrhy na stanovenie počtu klinických fyzikov zostavené federáciou EFOMP ani agentúrou IAEA – podľa ktorých je vypracovaná príloha č. 4 NV 340/2006





# Kol'ko fyzikov potrebujeme?

- Vestník v dnešnej podobe nerešpektuje prepracovanejšie návrhy na stanovenie počtu klinických fyzikov zostavené federáciou EFOMP ani agentúrou IAEA – podľa ktorých je vypracovaná príloha č. 4 NV 340/2006

General guidelines are given below (WTE = whole time equivalent) for assessment of minimum medical physics staffing levels for routine clinical work in radiotherapy<sup>4)</sup>

Subject	Total staff (WTE)	Minimum number of qualified medical physicists within total staff (WTE)
Accelerator	0.88	0.37
Cobalt	0.34	0.14
Conv. X-ray	0.07	0.03
Afterloading	0.42	0.18
Simulator	0.30	0.13
Treatment Planning System:		
External beam therapy	0.38	0.16
Brachytherapy	0.08	0.04
100 patients/year*		
External beam therapy	0.27	0.11
Brachytherapy	0.22	0.09

\*) "100 patients/year" relates to new patients, renewed treatments or new treatment plans, such as for a new target region.

The above WTE's have to be multiplied by the number of subjects and summed to calculate the total number of physics staffing.

<sup>4)</sup> Radiother.Oncol. 41: 89 - 94, 1996

TABLE 5. PERSONNEL REQUIREMENTS FOR CLINICAL RADIATION THERAPY [3]

Category	Staffing
Radiation oncologist-in-chief	One per programme
Staff radiation oncologist	One additional for each 200-250 patients treated annually. No more than 25-30 patients under treatment by a single physician at any one time. Higher numbers of predominantly palliative patients can be managed.
Radiation physicist	One per centre for up to 400 patients annually. Additional in ratio of 1 per 400 patients treated annually.
Treatment planning staff:	
Dosimetrist or physics assistant	One per 300 patients treated annually
RTT-MR	One per 600 patients treated annually
Radiation therapy technologist:	
Supervisor	One per centre
RTT	Two per megavoltage unit up to 25 patients treated daily; four per megavoltage unit up to 50 patients treated daily
RTT-Sim	Two for every 500 patients simulated annually
RTT-Br	As needed
Nurse	One per centre for up to 300 patients treated annually and an additional one per 300 patients treated annually
Social worker	As needed to provide service
Dietician	As needed to provide service
Physiotherapist	As needed to provide service
Maintenance engineer or electronics technician	One per two megavoltage units or one megavoltage unit and a simulator if equipment serviced 'in-house'

**Note:** If advanced or special techniques such as those described in Appendix VIII are to be undertaken, staff additional to the above will be required.



# Kol'ko fyzikov potrebujeme?

Vestník v dnešnej podobe nerešpektuje prepracovanejšie návrhy na stanovenie počtu klinických fyzikov zostavené federáciou EFOMP ani agentúrou IAEA – podľa ktorých je vypracovaná príloha č. 4 NV 340/2006

Rádioterapia	Minimálny počet klinických fyzikov <sup>1)</sup>
1	2
<b>Rádiologické zariadenia:</b>	
Lineárny urýchľovač	0,88
Kobaltový ožarovač	0,34
Terapeutický röntgenový prístroj	0,07
Ožarovacie zariadenie pre brachyterapiu „afterloading systém“	0,42
Röntgenový simulátor	0,05
<b>Plánovací systém:</b>	
Plánovací systém pre rádioterapiu – terapia externým ožiarovaním	0,38
Plánovací systém pre rádioterapiu – brachyterapia	0,08
<b>Plánovanie terapeutických postupov:</b>	
Terapia externým ožiarovaním – na 100 nových pacientov za rok	0,27
Brachyterapia – na 100 nových pacientov za rok	0,22
<b>Nukleárna medicína</b>	<b>Minimálny počet klinických fyzikov</b>
<b>Rádiologické zariadenia:</b>	
Gamma kamera	0,13
Zariadenie na vyhodnocovanie in vitro vyšetrení vrátane RIA	0,08
Počítačom riadené analytické vyhodnocovacie zariadenie	0,23
PET kamera	0,70
Cyklotrón – príprava rádiofarmák pre PET	0,62
Celotelový počítač na stanovenie obsahu rádio nuklidov v ľudskom tele	0,20
<b>Vykonávanie diagnostických vyšetrení:</b>	
1 000 diagnostických vyšetrení za rok	0,06
<b>Plánovanie terapeutických výkonov:</b>	
Terapia rádionuklidmi – na 100 nových pacientov za rok	0,10
<b>Rádiodiagnostika</b>	<b>Minimálny počet klinických fyzikov</b>
<b>Rádiologické zariadenie a príslušenstvo:</b>	
Röntgenové zariadenie	0,05
Vyvolávací automat alebo zariadenie na spracovanie röntgenových filmov	0,05
<b>Radičná ochrana pracovníkov</b>	<b>Minimálny počet klinických fyzikov</b>
Na každých 100 sledovaných pracovníkov, ktorí vykonávajú lekárske ožiarovanie	0,38



# Rôzne

## VESTNÍK



MINISTERSTVA ZDRAVOTNÍCTVA  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Čiastka 32 - 60

Dňa 20. decembra 2010

### OBSAH:

#### Normatívna časť:

40. Odborné usmernenie na zabezpečenie kvality a funkčnosti prístrojov pre radiačnú onkológiu

Strana 238

Vestník MZ SR 2010

Čiastka 32-60

### 1 POPIS PRÍSTROJA A OŽAROVACIEHO STOLA

#### 1.1 Popis rotačných osí a rovín posuvných pohybov

-  
-  
-  
-

#### 1.3 Stupnice pre posuvný pohyb

Lineárne stupnice pre posuvný pohyb musia byť delené po 10 mm s jemnejším delením najmenej po 5 mm.

K popisu musia byť použité iba kladné čísla a stupnica musí byť jednoznačná.

KOCHLIK 20

Strana 250

Vestník MZ SR 2010

Čiastka 32-60

### 5.3 Polotieň ožarovacích poli

Kontrola spočíva v zmeraní dávkových profilov podľa 5.1.1 a 5.2.1 a následnom výpočte polotieňa definovaného ako vzdialenosť medzi bodmi 80 % a 20 % absorbovanej dávky na osi zväzku žiarenia v štandardnej hĺbke merania.

Tolerancia:  $\leq 2$  mm k referenčnej hodnote 11 mm

Čiastka 32-60

Vestník MZ SR 2010

Strana 261

### 14 PERIODICKÉ KONTROLY LINEÁRNYCH URÝCHEŤOVAČOV

#### b) Kontrola monitorovania dávky

Stabilita monitorovej dávky (tolerancia 2 %) – viď hodnoty Quick Check	.....%	.....%	.....%	.....%	.....%
Prístroj vyhovuje prevádzke.					
Podpis:					

• a i.









• • •

---



# Kde hľadať aktuálne info?

**KLINICKÁ FYZIKA**  
PDF | Tlač | Nahrať e-mail

Výkon klinického fyzika má rozhodujúcu výpovednú hodnotu v diagnostike a liečbe najmä nádorových ochorení. Ich miesto v slovenskom zdravotníctve je nezastupiteľné a vyžaduje si upriamiť na problémy týto povolání pozornosť najmä tým, ktorí pripravujú a schvaľujú legislatívne predpisy, ale aj širokej odbornej verejnosti.

**Klinická fyzika** – je medicínsky odbor určený pre absolventov vysokoškolského štúdia II. stupňa univerzitetného smeru fyzikálneho zamerania a informatiky a po získaní odbornej praxe a špecializácie v odbore klinická fyzika. Po nástupe do zdravotníckych zariadení musia najskôr absolvovať špeciálnu prípravu pre výkon práce v zdravotníctve určenú pre pracovníkov, ktorí získali vysokoškolské vzdelanie II. stupňa iných nie lekárskech fakultách. Príprava pre výkon práce v zdravotníctve je ukončená skúškou na akreditovanej inštitúcii a jej podmienkou je rovná nástupná prax v zdravotníckom zariadení.

Odbornú spôsobilosť pre výkon špecializovaných činností klinického fyzika v slovenskom zdravotníckom systéme získavajú až po úspešnom absolvovaní špecializačného štúdia zakončenom špecializačnou skúškou a obhájením písomnej práce. Odbornou klinického fyzika je v oblasti diagnostiky (nukleárna medicína a rádiológia) v spolupráci s lekárom poďieľať sa pri špeciálnych metódach diagnostiky (šetreniach pacientov, v oblasti liečby (radiácia onkolog) a v spolupráci s lekárom vypracovávať plány (ktorých súčasťou je aj plánovanie dávky) a v oblasti aplikácie dávky (v oblasti onkologického ožarovania), pomocou in-vivo dozimetrie kontrolovať dávku aplikovanú na pacientov, zadržiavať a kontrolovať ožarovacie parametre do veľkej miery zabezpečovať bezpečnosť pacienta na nastavení pacienta pri prvom šetrení, kontrolovať kvalitu aplikácie dávky, vykonať veľkú presnosť aplikácie dávky, poďieľať sa priamo na ožarovaní pacienta, aplikovať stereotaktickú rádioterapiu a rádiocirurgiu, celotelové ožarovanie pacientov, transplantáciu kostnej drene, celotelové ožarovanie kože, IMRT a IGRT (integrovaná rádioterapia) a zabezpečenie kvality v rádioterapii, rádiológii a nukleárnej medicíne pri plánovaní, preberaní a pravidelnými kontrolami ožarovacích zariadení ako i pri vykonávaní príslušenstva, vyhodnocovaní radiobiologických účinkov úspešnosť ožarovania, vypracovanie plánov ochrany pacientov i pracovníkov s ionizujúcim žiarením.

Klinický fyzik v ožarovacích zariadeniach sa podieľa na zabezpečení kvality aplikácie dávky v rádioterapii, rádiológii. Je to práca, ktorá vyžaduje vysokú odbornú kvalifikáciu a zodpovedajúcu úroveň v Európskej a národnej úspešnosti.

Prvým klinickým fyzikom na Slovensku bol Ing. Vladimír Čiž, ktorý pracoval na rádiologickom oddelení v Ústave fyziky a jadrovej medicíny v Bratislave. Práca sa postupne presunula do ožarovacích zariadení a v súčasnosti sa klinickí fyzici aj v oblasti diagnostiky, hlavne pri USG. Dnes sa klinickí fyzici zaoberajú aj o klinických fyzikov a vzťahom na zvyšujúcu sa náročnosť vyšetrovacích metód. Metódy je potrebné ich rady postupne obnovovať a rozširovať. Spoločnosť lekárskej fyziky v ožarovacích zariadeniach (European Federation of Organization for Medical Physics) a v rámci SROBF (Spoločnosť radiácie onkolog a biofyziky) sú klinickí fyzici členom ESTRO (European Society for Therapeutic Radiology & Oncology).

A práve so zaraďovaním spomínaných profesií do špeciálnej prípravy sú už niekoľko rokov nemalé problémy spôsobené legislatívnymi „nedokonalosťami“ sprevádzajúcimi novelizácie zákonov a vyhlášok (Nariadenie vlády SR č. 742 z 15. 12. 2004 o odbornej spôsobilosti na výkon zdravotníckeho povolania, Nariadenie vlády SR č. 324 z 3. 5. 2006, ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 742/2004 Z.z.). Problémy nedoriešenej legislatívy prinášajú ťažkosti s personálnym obsadením pracovných pozícií klinický fyzik spojené s problémom zaraďovania fyzikov do ďalšieho vzdelávania (špeciálna príprava pre výkon práce v zdravotníctve ako i zaradenie do špecializácie). Dôsledkom tohto problému je nespĺňanie požadovaných stavov klinických fyzikov na jednotlivých pracoviskách ako i veľmi malý počet klinických fyzikov v oblasti rádiológie.

O onkologického pacienta sa v diagnostickom procese ako i v procese liečby zúčastní jedná o tímu prácu odborníkov: Rádiológ, radiálny onkológ, neuroológ, neurochirurg, oftalmológ, gynekológ, klinický fyzik, rádiologický asistent, zdravotná sestra, atď. Každá odbornosť je v liečebno – diagnostickom procese jedinečná a nezastupiteľná. Na kvalite a dostatočnom počte týchto odborností závisí ďalší rozvoj nových diagnostických a liečebných metód a s nimi spojená úspešnosť liečby pacienta a jeho bezpečnosť v procese poskytovania zdravotnej starostlivosti.

A práve so zaraďovaním spomínaných profesií do špeciálnej prípravy sú už niekoľko rokov nemalé problémy spôsobené legislatívnymi „nedokonalosťami“ sprevádzajúcimi novelizácie zákonov a vyhlášok ( Nariadenie vlády SR č. 742 z 15. 12. 2004 o odbornej spôsobilosti na výkon zdravotníckeho povolania, Nariadenie vlády SR č. 324 z 3. 5. 2006, ktorým sa mení a dopĺňa NV SR č. 742/2004 Z.z.). Problémy nedoriešenej legislatívy prinášajú ťažkosti s personálnym obsadením pracovných pozícií klinický fyzik spojené s problémom zaraďovania fyzikov do ďalšieho vzdelávania (špeciálna príprava pre výkon práce v zdravotníctve ako i zaradenie do špecializácie). Dôsledkom tohto problému je nespĺňanie požadovaných stavov klinických fyzikov na jednotlivých pracoviskách ako i veľmi malý počet klinických fyzikov v oblasti rádiológie.

- Tento text je nadčasový! - aj po niekoľkých novelách zákona o odbornej spôsobilosti
- Viac “aktualít” určených KF tu nieje



# Kde hľadať aktuálne info?

 SLOVENSKÁ ZDRAVOTNÍCKA UNIVERZITA  SLOVENSKÁ ZDRAVOTNÍCKA UNIVERZITA V BRATISLAVE  
LEKÁRSKA FAKULTA

Hlavná stránka



Vitajte na našich stránkach

- O Fakulte
- Predstavitelia fakulty
- ▶ Dokumenty
- ▶ Štúdium všeobecného lekárstva
- Utvany fakulty
- Vedeckovýskumná činnosť
- Doktorandské štúdium, habilitačné a vymenúvacie konania
- Plán aktivít ďalšieho a sústavného vzdelávania
- ▶ Špecializačné štúdium
- ▶ ŠVOČ
- Študijné oddelenie

Ústav klinickej fyziky SZU a OÚSA

Dokumenty:

- Prázdne stránky typu “na stránke sa pracuje” by sa nemali uverejňovať



# Záver - Kde hľadať aktuálne info?

- BYŤ AKTÍVNY
    - čítať, pýtať sa
    - komunikovať s kolegami z rôznych pracovísk
    - zúčastňovať sa (aj) stretnutí fyzikov
    - ... etc.
-



**Ďakujem doc. P. Matulovi  
za odborné vedenie, čas  
ktorý mi venoval, za všetko  
čo ma naučil...**





**Ďakujem za pozornosť**

---



