



Best Practice în Medicina Nucleară

Partea 1 Ghidul Tehnologistului

Sponsorizat de



Bristol-Myers Squibb
Medical Imaging

Innovators at Heart

Au contribuit

Ignasi Carrió M.D.

Președinte EANM
Profesor Medicină Nucleară
Universitatea Autonomă din Barcelona
Director, Departamentul de Medicină Nucleară,
Spitalul Sant Pau
Barcelona, Spania

Suzanne Dennan (*)

Manager Delegat Serviciul de Radiologie,
Departamentul de Imagistică
Spitalul St. James
Dublin, Irlanda

Wendy Gibbs

Director Administrativ
Departamentul de Medicină Nucleară
Spitalele Guy și St. Thomas
Londra, Marea Britanie

Julie Martin

Director Serviciul de Medicină Nucleară
Departamentul de Medicină Nucleară
Spitalele Guy și St. Thomas
Londra, Marea Britanie

Brendan McCoubrey

Responsabil cu Radioprotecția
Departamentul de Imagistică
Spitalul St. James
Dublin, Irlanda

Sylviane Prévot

Președinte al Comitetului Tehnologiștilor al EANM
Tehnolog Șef, Responsabil cu Siguranța
Radiologică, Serviciul de Medicină Nucleară,
Centrul Georges-François Leclerc Dijon, Franța

Helen Ryder

Clinical Specialist Radiographer
Departamentul de Imagistică
Spitalul St. James

Dublin, Irlanda

Linda Tutty

Senior Radiographer
Departamentul de Imagistică
Spitalul St. James
Dublin, Irlanda

Anil Vara

Manager
Departament de Medicină Nucleară
Spitalul Royal Sussex
Brighton, Marea Britanie

Editori

Suzanne Dennan (*)

Sue Huggett

Profesor Universitar
Departamentul de Radiologie
City University, Londra, Marea Britanie

Tradus sub îndrumarea

Piciu Doina

Șef Departament Medicină Nucleară, Medic
specialist Medicină Nucleară,
Departamentul de Medicină Nucleară
Institutul Oncologic „Prof. Dr. I Chiricuță” Cluj
Napoca, România

Tradus și editat în română de

Peștean Claudiu

Tehnician Medical Specialist de Medicină
Nucleară,
Departamentul de Medicină Nucleară
Institutul Oncologic „Prof. Dr. I Chiricuță” Cluj
Napoca, România

Roman Alexandrina

Fizician Medical
Departamentul de Medicină Nucleară
Institutul Oncologic „Prof. Dr. I Chiricuță” Cluj
Napoca, România

Această broșură a fost sponsorizată printr-un grant educațional de către Bristol-Myers Squibb Medical Imaging. Concepul aparține autorilor, și nu companiei Bristol-Myers Squibb Medical Imaging.

Cuprins

Cuvânt Înainte

Sylviane Prévot	4
Introducere	
Ignasi Carrió M.D.....	5
Capitolul 1 – Managementul unui Serviciu de Medicină Nucleară	
Anil Vara	7
1.1. Desfășurare și Planificare Eficientă.....	7
1.2. Controlul Stocurilor.....	9
1.3. Implicații Financiare - Bugetul	11
1.4. Evaluarea Riscurilor și Training în Caz de Incidente	13
1.5. Business Planning și Planificare Strategică	15
1.6. Audit/Conducerea Clinicii	17
1.7. Accreditarea “Premiilor de Calitate”	18
Capitolul 2 - Proceduri / Strategii / Protocoale	19
2.1. Proceduri Disponibile	
Brendan McCoubrey	19
2.2. Protocoale și Strategii în Departamentele de Medicină Nucleară	
Helen Ryder	20
2.3. Strategii de Cercetare Clinică	
Linda Tutty	29
Capitolul 3 – Aspecte ale Best-Practice legate de Personal	31
3.1. Best-Practice în Scopul Recrutării și Selecției	
Wendy Gibbs și Julie Martin	31
3.2. Best-Practice în privința Integrării Noului Angajat	
Wendy Gibbs și Julie Martin	36
3.3. Best-Practice în ceea ce privește Evaluarea	
Wendy Gibbs și Julie Martin	43
3.4. Educație și Formare	
Suzanne Dennan	45
3.5. Educația Medicală și Dezvoltarea Profesională Continuă	
Suzanne Dennan	47
3.6. Munca în Echipă Multidisciplinară	
Linda Tutty	50
Bibliografie	52

Cuvânt Înainte

Sylviane Prévot

Una din marile realizări ale Comitetului pentru Tehnologişti al EANM în ultimii 2 ani a fost publicarea unei serii de broşuri „Ghidul tehnologistului” care a fost iniţial concepută cu două scopuri principale: să încurajeze tehnologii de Medicină Nucleară să-şi analizeze calitatea practicii medicale şi s-o dezvolte, dacă este necesar.

Scopul acestui al treilea volum este să maximizeze calitatea practicii medicale în Medicina Nucleară luând în considerare trei obiective principale: managementul unui serviciu de Medicină Nucleară modern, ghiduri şi protocoale, managementul resurselor umane. Impactul legislaţiei asupra practicii medicale va fi scopul celei de-a doua părţi a acestui ghid ce va fi publicat cu ocazia Congresului Agenţiei Europene de Medicină Nucleară, Copenhaga, 2007.

Sunt recunoscătoare pentru eforturile şi munca asiduă a celor care au contribuit la realizarea acestei broşuri şi care i-au dat o valoare educaţională, aici fiind subliniate cele mai relevante aspecte a unei bune practici medicale. Multe mulţumiri Suzzanei Dennan pentru dedicarea de care a dat dovadă în realizarea acestui ghid. Această publicaţie nu ar fi fost posibilă fără suportul companiei Bristol Squibb Medical Imaging. Colaborarea şi suportul financiar oferite sunt din plin apreciate.

Calitatea nu este doar un concept: calitatea este o stare de fapt. Sper ca această broşură să se ridice la înălţimea aşteptărilor. Contribuind la asigurarea calităţii în practica medicală din medicina Nucleară, poate deveni, de asemenea, utilă tehnologistilor motivaţi în optimizarea în general a calităţii practicii medicale în Europa.

Sylviane Prévot
Preşedinte al Comitetului Tehnologiştilor al EANM

Introducere

Iqnasi Carrió M.D.

Departamentele de medicină nucleară oferă o gamă largă de proceduri de diagnosticare și terapie, care deseori joacă un rol important în administrarea pacienților. În același timp, domeniul se dezvoltă, noi proceduri fiind introduse în permanență. Într-un astfel de mediu bogat și în continuă dezvoltare, aderarea la „best practice” devine crucială pentru a oferi pacienților o îngrijire optimă.

Profesia de tehnologist în medicina nucleară este una solicitantă și sofisticată. Dezvoltările în domeniul tehnologiei, al radiofarmaceuticelor, al procedurilor și al îngrijirii pacientului fac din această profesie una dintre acele profesii din domeniul sănătății – al îngrijirii pacienților – care evoluează cel mai rapid. De exemplu, au apărut investigații noi de imagistică, cum ar fi glucoza marcată pentru imagistica cancerului, trasori somatostatini pentru imagistica bolilor neuroendocrine, beta CIT (2β -carbometoxi- 3β -(4-iodofenil)tropan) legat de transportori dopaminici pentru investigarea pacienților cu deficiențe motorii. Progresul este resimțit în imagistica bolii Alzheimer, imagistica plăcilor aterosclerotice și imagistica angiogenezei și hipoxiei. Detectarea ganglionului sentinelă a modificat tratamentul chirurgical al pacienților cu cancer la sân în stadiu incipient. În același timp, toate procedurile de diagnosticare au beneficiat de pe urma progresului major în ceea ce privește aparatura; în ultimii 5 ani, apariția metodelor multimodale a devenit rutină. Gama-camerele obișnuite au fost conectate la scanere CT performante (SPECT/CT) și scanerele moderne PET au fost conectate la aparate CT multi-slice (PET/CT).

Terapia din cadrul medicinei nucleare s-a dezvoltat de asemenea, mult dincolo de tratamentul consacrat al bolilor benigne și maligne ale tiroidei. I-131 cuplat cu metaiodobenzilguanidină se folosește în

tratamentul tumorilor maligne neuroendocrine, cum ar fi feocromocitomul și neuroblastomul. Legături mai noi, care țintesc subtipurile receptorului SS2 apar marcate cu Yttrium-90, Lutetium-177 și alți radionuclizi. Paliatia durerii în metastazele osoase ale cancerului de prostată sau ale cancerului mamar a devenit accesibilă, cu 1/3 din pacienți care prezintă o reacție excelentă la mai mulți radionuclizi, incluzând clorură de Stronțiu-89, etidronat de Rheniu-186, etilen-diaminotetrametilen fosfonat de Samariu-135. Mai mulți anticorpi marcați au fost introduși pentru teste clinice și unii au fost de curând aprobați ca și opțiuni specifice de tratament, cum ar fi Zevalin sau Yttrium-90 marcat ibritumomab tiuxetan și Bexxar – I-133 marcat tositumomab.

Date fiind astfel de dezvoltări și inovații continue, conceptul de best-practice ar putea deveni o țintă mobilă. În mod cert, protocoalele trebuie dezvoltate și implementate la nivel european, astfel încât acestea să faciliteze ca departamentele de medicină nucleară să poată oferi o îngrijire optimă a pacienților. Îndrumările procedurale și clinice pentru multe din procedurile terapeutice și de diagnosticare consacrate sunt disponibile pe pagina web a EANM. Aderarea la astfel de seturi de îndrumări este dorită în cea mai mare măsură, pentru a armoniza îngrijirea pacienților transcendând diversitatea țărilor europene în acest domeniu. Tehnologiștii practică medicina nucleară în departamente unde majoritatea acestor proceduri sunt aplicate în diagnostic și urmărire. Ca și membri ai echipei instituționale de îngrijire, ei acționează asemenea ca avocați ai pacienților, cercetători, specialiștii în domeniul tehnic și al terapiei, consultanți interdisciplinari și joacă un rol cheie în a oferi cea mai bună practică clinică. Medicina nucleară trebuie să preia principiile „best-practice” ca și bază pentru

judicata clinică, în contextul acționării ca și parte a unei echipe multidisciplinare în diagnosticarea medicală și în terapie. În astfel de echipe multidisciplinare, tehnologii de medicină nucleară trebuie să joace un rol de îndrumător în a stabili standarde și protocoale clinice.

Pentru a putea oferi „best-practice”, educația continuă este esențială. Procesul educațional în medicina nucleară include absolvirea unui program acreditat, încheierea unui stagiu clinic și promovarea unui examen de certificare profesională, atunci când acesta este disponibil. Procesul educațional garantează că tehnologii de medicină nucleară dispun de cunoștințele, aptitudinile și judecata necesare pentru a fi furnizori de îngrijire medicală competenți în disciplina lor supra-specializată. De asemenea, învățarea permanentă este o valoare principală pentru toți profesioniștii din domeniul medical. De aceea, educația de bază în domeniul medicinei nucleare trebuie să se sprijine atât pe programe profesionale formale cât și pe programe profesionale urmate în regie proprie. Toate aceste programe, incluzând competențe cognitive, afective și clinice, trebuie să fie parte integrantă din codul „best-practice” în cadrul oricărui departament de medicină nucleară.

Precum toate profesiile de îngrijire medicală, medicina nucleară trebuie să urmeze evoluțiile în timp, schimbându-și și adaptându-și principiile și relațiile, luând la cunoștință expectanțele pacienților și dezvoltând practici ale altor discipline de îngrijire medicală. Ca și în cazul tuturor profesiilor de îngrijire medicală, numai prin înțelegerea, acceptarea și adaptarea acestor schimbări medicina nucleară poate să ofere „best-practice” și să-și mențină relevanța în cadrul medicinei și a societății.

Ignasi Carrió, M.D.
Președinte EANM

Capitolul 1 – Managementul unui Serviciu de Medicină Nucleară

1.1 Desfășurarea și Planificarea Eficientă

Anil Vara

Introducere

Un departament eficient de medicină nucleară se bazează în principal pe programarea riguroasă a pacienților pentru a asigura o bună desfășurare a întreg procesului de muncă. Medicina nucleară cuprinde diverse tipuri de examinare, fiecare cu propria durată, cu propria pregătire, și diverse complicații posibile. Examinările în scop diagnostic sunt principalele proceduri, pe care majoritatea centrelor le programează de rutină.

Diagnostic imagistic

Diagnosticul imagistic este tipul principal de examinare în cadrul medicinei nucleare. Programarea eficientă este în mare măsură dependentă de disponibilitatea angajaților, de numărul de gama-camere disponibile și de tipurile de gama-camere existente. E posibil ca unele centre să opereze cu o singură gama-cameră, în timp ce unele departamente să dispună de mai multe gama-camere.

Tabel 1 – Exemplu schiță de o listă zilnică ce demonstrează flexibilitatea tipului de examinare în cadrul medicinei nucleare – cu bunăvoința Kingston NHS Hospital

Ora	Investigația	Numele pacientului	Observații
09:00	OS URGENT		
09:15/09:30	RBC/MECKELS/MAG3		
9:45			
10:00	OS/DMSA INJ 1		
10:15			
10:30	PERFUZIE PLĂMÂN		
10:45	OS/DMSA INJ 2		
11:00	OS/DMSA INJ 3		
11:15	OS/DMSA INJ 4		
11:30	OS 3 FAZE 5		
12:00	OS 3 FAZE 6		
12:15	OS URGENT		
13:00	OS/DMSA SCAN 1		
13:45	OS/DMSA SCAN 2		
13:45			
14:00	OS/DMSA SCAN 3		
14:15			
14:30	SCAN OS 4		
14:45			
15:00	SCAN OS 5		
16:30	SCAN OS 6		

Departament cu o singura gamma-cameră

Centrele cu o singura gamma-cameră vor programa cel mai probabil diferite tipuri de examinări în timpul unei zile de lucru. Planifierea și organizarea atentă este crucială pentru a avea succes în contextul complexității pe care o implică diferitele examinări de medicină nucleară. Programarea în bloc a anumitor examinări poate fi atinsă cu greu, în timp ce flexibilitatea programării tuturor tipurilor de examinări pe durata unei zile de lucru este mai eficientă. Tabelul 1 este un exemplu de desfășurare tipică a muncii, atunci când se dispune de o singură gamma-cameră.

Exemplul ține cont de timpii diferiți care sunt necesari pentru fiecare examinare, în timp ce utilizează toată capacitatea disponibilă pentru a programa diferitele examinări. Acest tip de jurnal zilnic poate fi configurat cu ușurință pentru departamente ce dispun de o singură cameră, dar trebuie avut grijă la examinările mai pretențioase. Revizuirea sistematică a desfășurării tuturor proceselor de muncă trebuie să aibă loc în mod regulat, mai ales urmând o revizie conform protocolului.

Departamente cu mai multe gamma-camere

Programarea pe mai multe gamma-camere poate fi flexibilă, dar avantajul major este că programarea în bloc a anumitor examene poate fi atinsă mult mai eficient decât în cazul departamentelor cu o singură gamma-cameră. Opțiunea de a programa în bloc studii mai pretențioase, cum ar fi studii de perfuzie miocardică folosind Octreotide sau MIBG pot fi eficientizate, fără a împiedica examinări "obișnuite" precum scintigrafia osoasă etc. Programarea de examinări neimagistice împreună cu imagistica de diagnosticare este necesară în majoritatea departamentelor de medicină nucleară. Acestea ar putea fi examinări precum

determinarea ratei de filtrare glomerulară, determinarea masei eritrocitare sau administrări terapeutice. Examinările in-vitro sunt în principal efectuate de personal avizat, care de obicei este multifuncțional și implicat și în alte domenii. Rotirea personalului lărgeste cunoștințele specifice și este benefică pentru flexibilitatea în programarea examinărilor non-imagistice împreună cu cele imagistice.

Alte tipuri de examinări

Programarea examinărilor in-vitro trebuie făcută în așa fel, încât să se asigure menținerea fără întreruperi a unei capacități adecvate și anume în toate secțiile departamentului.

Terapia este dependentă într-o măsură ridicată de medici care consultă și/sau fizicienii medicali. În mod normal, în acest caz, pacienții sunt programați independent de celelalte activități de medicină nucleară, dar este nevoie de atenție sporită dacă tehnologii au primit responsabilități în cadrul terapiei.

Capitolul 1 – Managementul unui Serviciu de Medicină Nucleară

1.2 Controlul Stocurilor

Anil Vara

Introducere

Controlul stocurilor este o activitate importantă pentru organizarea eficientă a departamentului de medicină nucleară.

Tipurile de stocuri gestionate în mod curent sunt:

1. consumabile radiofarmaceutice
2. consumabile clinice
3. consumabile farmaceutice
4. consumabile administrative

1. Consumabile radiofarmaceutice

Consumabilele radiofarmaceutice includ kituri farmaceutice, izotopi și articole folosite pentru producția radiofarmaceutică. Kiturile farmaceutice trebuie gestionate cu grijă, deoarece cererea lor este în mare măsură dependentă de necesități particulare pentru diferite tipuri de examinări, care pot varia pe perioade scurte de timp. Majoritatea centrelor au baze de date create special în acest sens sau tabele pentru gestionarea acestor stocuri. Aceste baze de date au în general scopul de a înregistra stocurile care intră în departament și de a controla nivelul de utilizare relativ cu serviciul necesitat. Astfel de baze de date permit o înregistrare concisă, facilitând monitorizarea tuturor aspectelor legate de controlul stocului; totuși este necesară o comunicare eficientă între serviciul de producție și cel de diagnostic pentru a reduce suprastocări și pentru a ajusta orice schimbare în servicii. În cazul comenzii de kituri și generatori ^{99m}Tc , este cel mai bine să de folosească o comandă permanentă către furnizor, însă un inventar lunar este esențial pentru a minimaliza costurile și risipa. În zilele noastre, companiile comerciale oferă pachete software pentru gestionarea completă a stocului radiofarmaceutic, cu opțiuni incluse de avertizare când stocul este foarte mic și up-datate automată integrată.

Comanda de radiofarmaceutice cu termen lung de valabilitate, precum ^{111}In -Octreotide, ^{131}I -MIBG etc., este de obicei făcută în funcție de utilizare.


2. Consumabile clinice

Consumabilele clinice cuprind atât obiecte folosite foarte des precum seringi, ace, mănuși, bisturie, recipiente pentru deșeurile clinice etc., cât și obiecte care nu sunt utilizate atât de des precum echipamente de ventilație pentru aerosoli, echipamente de îngrijire specializate etc.

Regula de aur este de a nu crea suprastocuri pentru aceste obiecte – o practică destul de obișnuită în anumite departamente de medicină nucleară. Suprastocul necesită spațiu de stocare, există riscul de expirare, riscul de a acumula obiecte nefolosite, ceea ce poate genera costuri suplimentare. În mod normal, acest tip de stoc este controlat și comandat împreună cu alte departamente cum ar fi radiologia sau CT. Prin determinarea mediei de consum se ajunge la un stoc adecvat de consumabile clinice, care poate fi revizuit săptămânal sau tot la două săptămâni. Cele mai multe spitale folosesc un sistem de comandă online direct către furnizorii lor și recurg chiar la comenzi permanente. Comenzile permanente sunt practice pentru consumabile cu consum mediu (săptămânal de exemplu), în acest caz, consumul mediu este susținut.

3. Consumabile farmaceutice

Medicina nucleară trebuie în mod obișnuit să stocheze atât medicamente care sunt folosite frecvent ca și parte a examinării, cât și medicamente esențiale care sunt folosite pentru intervenții în caz de urgență. În mod normal, o comandă permanentă cu departamentul farmaceutic este cel mai facil mod de a coordona intrările de medicamente, cu avantajul compensării care este mai ușor de



planificat în cadrul bugetului lunar. Pot fi cerute medicamente suplimentare când stocul este mic. Cel mai important este ca medicamentele să fie controlate în ceea ce privește data de expirare în mod regulat și ca medicamentele folosite să fie înlocuite cât mai repede cu putință. De aceea, este folositor ca inventarul să fie făcut o dată sau de două ori pe săptămână, astfel încât aparatul de medicamente să nu fie în surplus și toate medicamentele esențiale să existe pe stoc.

4. Consumabile administrative

Aceste consumabile sunt esențiale pentru operarea optimă a părții de birou a departamentului de medicină nucleară. Din nou, suprastocarea ar putea cauza costuri inutile pentru departament. Cea mai uzuală practică pentru majoritatea instituțiilor este ca aceste consumabile administrative să fie gestionate de un departament central, care de obicei se ocupă de multe alte module în afară de medicina nucleară. Crescând venitul pe această cale, se poate asigura ca stocul să fie bine controlat și ca surplusul să nu apară.

Capitolul 1 – Managementul unui Serviciu de Medicină Nucleară

1.3 Implicații Financiare – Bugetul

Anil Vara

Presiunea financiară este mereu o preocupare pentru funcționarea eficientă a unui serviciu de medicină nucleară, de obicei asociată cu presiuni generale ale serviciilor de sănătate. O bună gestiune a bugetului departamentului este importantă pentru ca acesta să fie eficient și flexibil.

În Marea Britanie, departamentele care fac parte din serviciul de sănătate publică sunt plătite după activitatea încheiată. Această metodă se numește „plată după rezultate” și presupune stocarea eficientă a datelor și un audit strict al tuturor activităților departamentului, astfel încât toate veniturile să poată fi justificate în contabilitate.

Bugetele departamentelor sunt în mod obișnuit subîmpărțite în următoarele componente:

1. Costuri salariale – cheltuieli cu personalul
2. Costuri nesalariale—toate celelalte cheltuieli
3. Venituri – plăți încasate de departament

O practică uzuală în Marea Britanie este de a compensa activitatea pentru intern (în cadrul spitalului) cu cea pentru extern (alt spital). Aceste compensări ar ține de veniturile pe care le are departamentul. Practic se realizează cel mai bine prin deschiderea de conturi de schimb locale.

1. Costuri salariale

Bugetul de costuri salariale este alocat pentru plata angajaților. Odată ce s-a convenit asupra personalului și finanțării acestuia, contabilul instituției va alocă un buget anual pentru fiecare dintre aceștia. Bugetele de costuri salariale trebuie revizuite în mod regulat, dar mai ales atunci când apare un post liber. Apariția unui post ar trebui să permită o revizuire a nevoilor de servicii la momentul respectiv și este, de asemenea, o oportunitate de a


dovedi necesitatea posturilor adiționale și/sau restructurarea eşalonării personalului pentru a maximiza cifrele. Astfel de revizui sunt esențiale, deoarece necesitatea de servicii se schimbă într-adevăr și zone de cerere ridicată pot fi ocazional finanțate din bugetul existent.

2. Costuri nesalariale

Acest buget reprezintă toate costurile pentru conducerea serviciului de medicină nucleară. Acestea sunt de obicei eşalonate pe conturi individuale cum ar fi echipamente, radiofarmaceutice, mentenanță, aprovizioane, etc. Din nou, contabilul instituției va stabili o limită de buget pentru fiecare cont, limită ce se bazează pe o estimare a costurilor reale din anii precedenți. Un management bun al acestui buget este necesar pentru a preveni supra-cheltuiala. Cheltuielile ar trebui plasate în contul corect, astfel încât o revizuire la sfârșit de an să arate o imagine clară și adevărată despre unde trebuie făcute ajustări pentru următorul an. O revizie regulată (lunară) a fiecărui cont este importantă, deoarece pe parcursul unui an s-ar putea constata că un cont nu este folosit, pe când bugetul altora este pe punctul de a fi depășit. Prin mici ajustări la toate conturile, este posibil ca fiecare cont să fie balansat corect, facilitând astfel revizia de la sfârșit de an. Ocazional însă, este posibil să se constate că un anumit buget atribuit unui cont nu este folosit până într-o anumită lună a anului. Un exemplu ar fi un contract de oarecare tip, pentru care se face o plată paușală într-o anumită lună. În aceste cazuri, metode contabile pot face ajustări, astfel încât să nu se creeze false impresii despre contul în cauză.

3. Venituri

Majoritatea departamentelor vor avea venituri, mai ales pentru servicii în afara instituției, în mod obișnuit ca urmare a contractelor de servicii sau refacturări



lunare a activității. Aceste bugete sunt revizuite la sfârșitul fiecărui an financiar. Gestionarea veniturilor este foarte importantă. Toate activitățile trebuie înregistrate și compensate, astfel încât plățile pe venit aferente să fie făcute. Plățile întârziate trebuie avute în vedere la reviziile lunare. Dacă apar venituri suplimentare, acestea pot fi folosite pentru compensarea oricăror altor bugete cum ar fi costurile salariale sau nesalariale, dar astfel de cazuri apar rar, odata ce bugetele anuale au fost stabilite.

Capitolul 1 – Managementul unui Serviciu de Medicină Nucleară

1.4 Evaluarea Riscurilor și Training în Caz de Incidente

Anil Vara

Evaluarea riscurilor

Evaluarea riscurilor ar trebui să aibă loc înainte ca orice muncă nouă să înceapă în cadrul departamentului de medicină nucleară. Tipurile cele mai comune de evaluare a riscurilor se bazează pe riscul de iradiere și pe teme de sănătate și siguranță.

Aceste evaluări sunt de obicei formulate bazându-se pe sfaturi ale responsabilului cu radioprotecția, astfel încât personalul în cauză să fie conștient de riscuri în fiecare zonă a departamentului. Aceste evaluări ar trebui citite de întregul personal care lucrează în zonele evaluate. Evaluarea riscului asociat de radiații ar trebui formulată pentru fiecare zonă a medicinei nucleare și revizuită în mod regulat, de preferat o dată pe an sau în cazul unui [Tabel 1 – Evaluarea riscurilor](#)

Zona	Tipul de risc asociat
Încăperea gamma-camerei	Surse deschise, obiecte contaminate, surse închise, doze de la personal la pacienți
Camera de injectare	Doza pentru personalul autorizat, surse închise și deschise
Camera de așteptare	Doza de la pacienți radioactivi, obiecte contaminate de la pacienți (ex.: tampoane de vată contaminate)

În Marea Britanie toate evaluările de risc trebuie să corespundă reglementărilor IRR99 (Reglementări ale Radiațiilor Ionizante 1999). Zonele din cadrul medicinei nucleare desemnate ca și controlate sau supravegheate ar trebui definite în cadrul evaluării de risc.

Pregătirea pentru incidente

Din păcate, incidente au loc în cadrul medicinei nucleare, în ciuda evaluărilor. Când se întâmplă un incident, acesta trebuie neapărat documentat, documentările fiind stocate într-un anumit mod și loc. O revizuire trebuie efectuată imediat după incident, astfel încât riscul

incident sau a unui „aproape accident”. Odată cu procesul de revizuire, măsurile de control trebuie up-datate pentru a minimaliza riscul cât de mult posibil.

Cei 5 pași pentru evaluarea riscului sunt:

1. Identificarea pericolului
2. Măsuri de control
3. Evaluarea riscului
4. Plan de acțiune/documetare
5. Revizuire

Evaluarea riscurilor ar trebui să fie pe cât posibil de simplă și concisă. De obicei, este cel mai bine să se efectueze o serie de evaluări pentru fiecare încăpere a departamentului de medicină nucleară. Un exemplu este arătat în tabelul 1:

asociat să poată fi minimalizat pe viitor, dacă este posibil.

Supervizorul responsabil cu protecția împotriva radiațiilor ar trebui să dispună de un program de pregătire, pe care întreg personalul care lucrează în zonele relevante a medicinei nucleare să-l absolve înainte de a începe lucrul. Pregătirea ar trebui să conțină următoarele:

1. citirea și respectarea regulilor locale ale departamentului
2. cunoașterea procedurilor în cazul unui incident nuclear

3. cunoașterea documentelor ce trebuie completate dacă un incident are loc
4. cunoașterea personalului care trebuie înștiințat

Regulile locale trebuie să fie scurte și concise. Trebuie să conțină informații cheie, precum date de contact, tipuri de surse radioactive din cadrul departamentului, proceduri de decontaminare, sisteme de lucru, proceduri operaționale și planuri contingente.

Jurnale generice de incidente pot fi folosite în cadrul spitalului pentru a documenta incidentele. Un jurnal special în acest scop este la fel de folositor. În urma unui incident trebuie formulat un document cât mai curând posibil. În funcție de severitatea riscului, incidentele trebuie urmărite repede, revizuind sistemele de lucru pentru a minimiza riscurile. Toate incidentele trebuie discutate în cadrul următoarei întâlniri a comitetului de siguranță împotriva radiațiilor, când se va putea solicita susținere suplimentară, dacă aceasta este necesară.

Capitolul 1 – Managementul unui Serviciu de Medicină Nucleară

1.5 Business Planning și Planificarea Strategică

Anil Vara

Business planning-ul în medicina nucleară este foarte important, mai ales atunci când trebuie făcute schimbări imediate sau schimbări în perspectivă. Medicina nucleară este un domeniu medical în continuă creștere, iar serviciile trebuie adaptate pentru a ține pasul cu schimbările rapide ce au loc.

Planificare inițială

Atunci când o idee trebuie adoptată, fie ea legată de echipament, personal sau chiar de o tehnică nouă, este important ca întreaga informație să stea la dispoziție, astfel încât planul să poată fi adoptat, iar implementarea acestuia să fie cât mai ușoară cu putință. Tipurile de informații care trebuie luate în calcul ar fi:

1. finanțarea și suportul financiar
2. orice venituri sau alte beneficii ale trustului/organizației
3. datele de capacitate și cerere pentru departamentul de medicină nucleară
4. recomandări și audit de la grupuri profesionale recunoscute, de exemplu NICE (National Institute of Clinical Excellence, UK – Institutul Național de Excelență Clinică, Marea Britanie), EANM
5. Impactul asupra serviciilor în cazul în care planul nu este aprobat

Planul de afaceri

Planul este documentul esențial care permite adunarea tuturor informațiilor și care ilustrează opțiuni ce trebuie luate în considerare pentru propunerea de afaceri. Acesta trebuie formulat cu acuratețe și ținând legătura permanent cu contabilul trustului. Odată ce un plan este pregătit, de obicei este transmis comitetului trustului pentru a fi aprobat și implementat.

Factori importanți ai planului

În formularea unui plan, următorii factori importanți trebuie incluși:

1. Sumar executiv

Această secțiune ar începe cu o introducere și un scop al planului. Informații importante, cum ar fi de la instituții de control, guvern, instituții care acordă contracte etc., își au locul aici. În continuare, o secțiune despre cerere și capacitatea serviciilor curente ar trebui inclusă. Aceasta se va baza pe o reprezentare grafică a cererii (volumul de muncă necesar serviciilor) și capacității (personal curent și echipamente) existente precum și orice schimbări sugerate, care ar avea impact asupra acestora. În sfârșit, o listă de opțiuni ar trebui atașată la sfârșitul acestei secțiuni. Aceasta se numește „aprecierea opțiunilor”. Deși veți avea dovezi pentru a susține noul plan de afaceri, toate opțiunile trebuie luate în considerare în orice studiu. Întotdeauna ar trebui inclusă opțiunea „a nu face nimic”, astfel încât studiul să reflecte toate posibilitățile, inclusiv impactul asupra serviciilor dacă comitetul respinge planul de afaceri.

2. Studiul economic

Această secțiune trebuie folosită pentru a detalia și argumenta finanțarea propusă pentru planul de afaceri. Ar trebui începută prin a înșirui cererea financiară presupusă de fiecare opțiune menționată anterior. Aceasta se numește o „apreciere economică”. Toate inițiativele financiare, inclusiv impactele negative, ar trebui incluse la fiecare opțiune.

După aceasta, o evaluare a riscurilor și beneficiilor ale planului de afaceri trebuie făcută. Aceasta este foarte similară evaluării riscurilor din cadrul medicinei nucleare, de unde o metodă de a ține scorul poate fi derivată și folosită pentru a măsura aspectele pozitive și negative ale fiecărei opțiuni. Toate riscurile și beneficiile asociate trebuie incluse pentru a face planul de afaceri să arate puternic. Rezultatele scorului pot fi prezentate în

cadrul unei secțiuni cu rezultate, urmată de o simplă concluzie.

3. Finanțare și recomandări

Această ultimă secțiune ar trebui să indice volumul, sursa și presiunile ajutorului financiar necesar pentru a justifica opțiunea cea mai bună. În mod normal, în acest punct, o înțelegere preliminară în ceea ce privește sursa de finanțare este recomandabil să fie deja obținută.

Recomandarea finală trebuie să evidențieze cea mai bună opțiune cu care să se continue. Datele furnizate în secțiunea relevantă ar trebuie să fie în concordanță cu recomandările departamentului, iar dacă dovezile sunt clare, de obicei, planul de afaceri este acceptat. Uneori, una sau mai multe opțiuni sunt potrivite, iar în aceste situații este destul de dificil de a cădea de acord în legătură cu planul. Dar, când este posibil și dacă există o singură opțiune viabilă în recomandări, aceasta se dovedește a fi în favoarea departamentului.

Capitolul 1 – Managementul unui Serviciu de Medicină Nucleară

1.6 Audit/Conducerea Clinicii

Anil Vara

EANM

Auditul (examinarea actelor pentru a le verifica acuratețea) și conducerea clinicii (sistemul prin care organizațiile sunt responsabile pentru îmbunătățirea calității serviciilor oferite și asigurarea de standarde înalte de îngrijire, creând un mediu de lucru în care excelența clinică va prospera) sunt esențiale în medicina nucleară, la fel ca în orice alt domeniu medical. Echipe de conducere clinică (sau ceva similar) ar trebui formate pentru a se ocupa de acest aspect. Grupa de audit ar trebui să fie compusă din personalul esențial din fiecare zonă a clinicii. O persoană angajată într-una dintre zonele de specialitate, cum ar fi radiologia sau medicina nucleară, ar conduce o astfel de echipă în mod normal.

Când sunt elaborate proiecte de audit, acestea ar trebui să înceapă cu un scop clar și o metodologie. Auditele din cadrul serviciilor ar trebui să acopere următoarele domenii:

1. Schimbarea sau implementarea de practici clinice
2. Schimbări în oferta de servicii cu practică de îngrijire a pacienților de tip „best-practice”
3. Dovezi pentru un nou plan de afaceri

Scopul echipei de sub-specialitate e să asigure implementarea continuă a „best-practice” și să se asigure că orice dovadă nouă care apare, poate fi discutată în vederea fezabilității pentru a îmbunătăți managementul pacienților. În general, odată ce echipa s-a decis asupra rezultatelor, acestea sunt folosite pentru a implementa orice schimbare și să susțină mai departe orice caz. Discuțiile și ideile din astfel de ședințe ar trebui duse mai departe în cadrul ședințelor de management, unde se iau decizii finale. Toate auditele trebuie bine documentate, chiar publicate, și puse la dispoziția auditorilor externi.

Capitolul 1 – Managementul unui Serviciu de Medicină Nucleară

1.7 Accreditarea “Premiilor de Calitate”

Anil Vara

Accreditarea la servicii de medicină nucleară de calitate este întotdeauna un indiciu al realizărilor înalte și al mișcării în direcția corectă. Aspecte esențiale ale serviciilor de calitate ar trebui să includă:

1. Strategii și proceduri bine formulate pentru departament
2. Practici care corespund regulilor locale
3. O structură de revizuire, care să acopere toate aspectele medicinei nucleare
4. Un departament care are legături cu alte institute pe plan local și care se implică în activități locale pentru a ajuta la menținerea serviciilor de calitate.

Strategiile și procedurile bine formulate sunt esențiale. Ele ajută la menținerea practicii medicale la un nivel profesional și sigur în medicina nucleară, precum și la dezvoltarea serviciilor prin audite și revizuri.

Desfășurarea activității în continuă legătură cu instituțiile de control este foarte importantă. De exemplu, în Marea Britanie, departamentul pentru sănătate a emis o serie de documente care solicită cooperarea. Deși modul practic asociat cu implementarea acestor documente variază de la departament la departament, principiile sunt aceleași. Comunicarea eficientă cu alte institute va ajuta la atingerea acestui scop, la fel ca și inspecții regulate ale instituțiilor de control pentru a evidenția zonele de o calitate inferioară. Institute profesionale, cum ar fi societăți naționale și europene de medicină nucleară, vor formula strategii și proceduri care ar trebui urmate.

Revizuirea practicilor obișnuite ar trebui să ofere o oportunitate pentru a îmbunătăți serviciile sau pentru a se confrunța cu o situație îngrijorătoare. Revizuirile trebuie efectuate conform datelor de audit locale sau naționale și trebuie incluse în toate

funcțiile departamentului, inclusiv în competențele personalului.

Ducerea mai departe a activității departamentului la ședințe naționale și europene este o practică esențială pentru a demonstra altor institute modul în care departamentul progresa și de a împărtăși inițiative noi. De obicei, sunt inițiate proiecte comune între departamente. Totuși, majoritatea departamentelor consideră dificil de a continua, datorită presiunilor în ceea ce privește serviciile și personalul, dar astfel de practici trebuie încurajate pe cât posibil. De aceea, proiecte comune pot facilita aceasta.

Capitolul 2 – Proceduri/Strategii/Protocoale

2.1 Proceduri Disponibile

Brendan McCoubrey

În cadrul pregătirii unui document „best-practice” în medicina nucleară este importantă atragerea atenției asupra cercetărilor deja efectuate, conduse de diferite autorități relevante în domeniu și care au ca subiect oferirea de servicii de imagistică nucleară în întreaga lume. Concentrarea asupra seturilor de îndrumări formulate în contextul evoluției legislației și practicii europene este impetuos necesară. Interpretarea la nivel național a reglementărilor europene privind administrarea de substanțe radioactive, diferențele în practici clinice și în furnizarea de servicii, înseamnă că aceste reguli nu sunt lesne de aplicat peste granițe regionale și naționale. Asociația Europeană de Medicină Nucleară (EANM) <http://www.eanm.org> recunoaște necesitatea formulării unor protocoale clinice la nivel instituțional, pentru a încorpora acele aspecte ale procedurilor disponibile, care au impact asupra serviciilor furnizate de instituție.

De o relevanță mai mare decât un set de reguli detaliate, care să acopere aspecte ale performanței procedurilor de diagnosticare individuale și terapeutice, sunt Reguli Generale de Calitate, care evidențiază caracteristicile performanței ce afectează întreaga calitate. Din aceste Reguli Generale de Calitate, instituțiile ar trebui să dezvolte reguli locale, specifice, care să acopere acele practici relevante pentru cererea de servicii existentă în cazul lor.

Accesând link-urile date, se poate găsi o selecție a regulilor existente, formulate de autorități relevante atât pe plan european cât și mondial. Aceste reguli au rezultat din cercetări asimilate de instituțiile naționale și internaționale. Este oferită și o scurtă introducere despre istoria asociației respective.

Regulile stau la dispoziție pentru download pe site-ul EANM la următoarea adresă: http://www.eanm.org/scientific_info/guidelines/guidelines_intro.php?navId=54

Link-uri internaționale

Alte link-uri către asociații și societăți internaționale pot fi găsite la următoarea adresă:

http://www.eanm.org/pat_info/links.php?navId=57

Reguli la nivel național pot fi găsite pe site-ul fiecărei societăți.

Capitolul 2 – Proceduri/Strategii/Protocoale

2.2 Protocoale și Strategii în cadrul Departamentelor de Medicină

Nucleară

Helen Ryder

O piesă importantă a bunei practici în cadrul unui departament de medicină nucleară este dezvoltarea și utilizarea protocoalelor și a strategiilor pentru unitatea în cauză. Provenind din surse diferite, protocoalele tind să fie un amalgam de tehnici standard de scanare cu preferințe locale, în timp ce strategiile sunt de obicei derivate din legislația referitoare la utilizarea metodelor de radiodiagnostic sau referitoare la sănătatea și starea de bine a pacientului.

Deci – cine folosește aceste protocoale?

Dezvoltarea de protocoale are intenția de a standardiza factorii tehnici, timing-ul examinării și imaginile obținute în timpul unei examinări pentru a oferi cea mai bună informație. Prin punerea la dispoziție a acestor protocoale în cadrul departamentului, fie în format electronic sau printat, personalul nou, sau cel care lucrează în sistem de rotație, poate fi ținut la curent cu ultimele schimbări în ceea ce privește tehnicile. De asemenea protocoalele au un rol de referință în cazul examinărilor care în mod obișnuit nu sunt efectuate de către departament.

Referirea la protocoalele scrise poate de asemenea atenționa personalul asupra nevoilor medicului ce interpretează rezultatul. Majoritatea departamentelor au mai mult de un membru al personalului medical, care efectuează și supravezează efectuarea examinărilor, iar adaptarea personalului la așteptările acestuia sunt de importanță vitală.

Dezvoltarea protocoalelor

Un punct de plecare în pregătirea unui protocol este întocmirea unei liste cu factorii tehnici necesari pentru a efectua examinarea. Acești factori pot include:

- Echipamentul folosit – într-un departament cu mai multe camere, un

tip de echipament ar putea fi mai potrivit decât altul. Examinările de perfuzie miocardică cer în general folosirea unei gama-camere cu două capuri; Examinările în sfera cerebrală sunt facilitate de utilizarea unui sistem dedicat, cu trei capuri.

- Calibrări și corecții – în special când se folosesc camere SPECT, radionuclizi diferiți sau multipli, sunt necesare o serie de calibrări și corecții preliminare.
- Radioizotop – energie, vârf și fereastră energetică.
- Parametrii de achiziție:

Dimensiunea matricei – poate varia fie în funcție de tipul de imagine solicitat (dinamic, statică, tomografic) sau în cadrul unei achiziții specifice (de ex. fazele vasculară/dinamică și statică ale unei examinări osoase). Acestea sunt de obicei setate în protocolul de achiziție.

Tipul imaginii – de exemplu: dinamic, static, whole-body, SPECT, triggerat

Timpul de achiziție/impulsuri – unele imagini pot fi terminate prin atingerea ori a unei limite de timp, ori a unei limite de numărare, sau, în cazul examinărilor triggerate, a unui număr de cicluri terminate.

Indicații/Contraindicații – în unele cazuri, examinarea solicitată ar putea să nu fie cea mai potrivită examinare. Colegiul Regal al Radiologilor din Marea Britanie în Londra a emis o broșură care oferă sprijin în aceste cazuri, pentru o serie de proceduri imagistice de diagnostic. Broșura se intitulează „Folosind în mod optim departamentul de radiologie clinică” și poate fi găsită pe pagina de internet, la adresa www.rcr.ac.uk/index.asp. Comisia Europeană a adaptat regulile de referință


ale Colegiul Regal al Radiologilor, pentru a fi folosite în normativul lor referitor la raidoprotecție 118 „Reguli de referință pentru imagistică”, care la rândul lui poate fi găsit la următoarea adresă: http://ec.europa.eu/energy/nuclear/radioprotection/publication/doc/118_en.pdf

Contraindicațiile sunt legate de tipul de examinare, de protocol sau sunt contraindicații de ordin medical. De exemplu la alegerea unui farmaceutic pentru efectuarea unei examinări de perfuzie miocardică în efort, trebuie avut în vedere că pacienților astmatici nu trebuie să li se administreze adenozină sau dipiridamol. Limite fizice ar putea, de asemenea, determina examinarea potrivită, de exemplu dificultatea de a face exerciții fizice.

- Pregătirea pacientului – este de importanță vitală, aceasta ar trebui definită pentru toate examinările efectuate în cadrul departamentului. Pregătirile ar trebui să includă restricția de a mânca; cereri privind hidratarea; medicația ce trebuie întreruptă înainte de examinare; medicația ce trebuie luată înainte sau după examinare. Astfel de pregătiri precum și listele de medicații etc. ar trebui menționate atât în protocoale cât și în orice note informative trimise pacientului când programarea este efectuată.
- Timpii de scanare – unele examinări necesită scanări la anumite intervale de timp, fie minute, ore sau zile. Acestea ar trebui incluse în protocoale.
- Imaginile făcute – în timp ce multe examinări pot fi efectuate ca și scanări pre-programate, de exemplu scanări de corp întreg, altele necesită o serie de imagini statice pentru a demonstra fiziologia. Spre exemplu scintigrafia pulmonară de perfuzie folosind ^{99m}Tc -

MAA. O examinare tipică ar include incidențele: anterior, posterior, oblic anterior stânga, oblic anterior dreapta, lateral drept, lateral stâng. Imagini în diferite unghiuri trebuie înregistrate pentru a permite o imagine comparativă de succes.

- Adaptarea protocoalelor – deși protocolul este un standard care asigură o examinare de succes, procedurile de examinare trebuie adaptate la necesitățile pacientului sau la cererile medicului. Un exemplu al acestei adaptări ar putea fi scintigrafia osoasă. Istoricul pacientului ar putea influența imaginile făcute în timpul examinării după cum urmează:
 - Metastaze osoase – scanare de corp întreg plus imagini detaliate statice ale zonelor de interes
 - Artrită reumatoidă – scanare de corp întreg plus scan imagini statice ale mâinilor și picioarelor
 - Infecție/fractură a unui picior diabetic, de exemplu – imagine dinamică a zonei de interes cu imagine statică planară a zonelor relevante la un interval de trei ore
 - Asimetrie mandibulară – imagine statică planară a capului plus imagine SPECT a mandibulei
- Protocoale de procesare – multe examinări necesită ca datele să fie analizate și prezentate într-un format anume, de exemplu procesarea datelor obținute în examinările pentru stabilirea fracției de ejecție. În majoritatea cazurilor, procesarea este obiectivă, folosindu-se programe de procesare pre-setate, însă unele variații pot fi introduse în utilizare legat de poziționarea regiunilor de interes. Pentru a minimaliza efectele subiective ale individului asupra diverselor programe, ar trebui incluse protocoale



pentru a oferi sprijin pas cu pas în aplicarea lor exactă.

- Acte relevante – atașarea copiilor de articole relevante, acte, monografii și detalii ale producătorului, la fișa protocolului, este deseori folositoare în vederea îmbunătățirii constante a bunei practici.

Un model de protocol poate fi găsit la Anexa 1.

Anexa 1 – model de protocol (cu bunăvoința a St. James's Hospital. Dublin)

⁶⁷Ga – scanare de corp întreg

Radiofarmaceutic:	110MBq ⁶⁷ Ga Citrat (doză pentru un pacient). Medicul injectează.
Pregătirea pacientului:	Ziua 1 – injectare ⁶⁷ Ga– fără scanare Ziua 2 – fără scanare. Pacientul să nu mănânce începând cu miezul nopții, să i se administreze preparate pentru evacuare intestinală Ziua 3 (48 de ore) – scanare, pacientul să nu mănânce și să i se administreze în continuare preparate pentru evacuare intestinală Ziua 4 (72 de ore) – scanare
Programare scanare:	Scanare în ziua a 3-a (48 de ore) și în ziua a 4-a (72 de ore)
Nume scanare:	Scanare de corp întreg cu ⁶⁷ Ga (48 ore), Scanare de corp întreg cu ⁶⁷ Ga (72 ore), examinare statică cu Ga ⁶⁷ (trecut la „altele” în lista protocolului)
Parametrii scanării:	
Gamma-camera:	Cu 2 detectori
Izotop, peak, fereastră:	Ga ⁶⁷ , 184, 296, și 388 keV, fereastră 10 – 20 %
Colimator:	MEGAP
Incidențe standard:	Scanare de corp întreg (anterior și posterior) + statice pe zonele de interes, dacă este necesar la 48 de ore și la 72 de ore după injecție. Datorită activității injectate și reținute scăzute, tomografia nu este de rutină.
Indicații pentru scanare:	Infecție nespecifică, inflamație; tumori; sarcoidoză
Prezentarea imaginilor:	Ca imagine de corp întreg, a se anexa imaginile statice relevante. A se inscripționa cu tipul de scanare și timpul (post injecție) pentru fiecare zi.

Aplicarea strategiilor departamentului

Strategiile au menirea de a fi aplicate în cadrul departamentului de medicină nucleară în cadrul întregii activități, și nu doar în cazul unor anumite examinări. Strategiile sunt de obicei dezvoltate având la bază buna practică, inclusiv în ceea ce privește radioprotecția, sănătatea și siguranța, precum și regulile de aseptie și antisepsie. Toate strategiile ar trebui aplicate cu știința deplină și cooperarea deplină a întregului personal de toate nivelurile, din cadrul departamentului (medicii de medicină nucleară/radiologi, fizicieni și asistenți/tehnologiști) și ar trebui făcute cunoscute tuturor clinicienilor și tuturor departamentelor care utilizează gama de servicii oferite de departamentul de medicină nucleară.

Radioprotecție –

- Dozele de radiații date pacienților – deoarece majoritatea procedurilor de medicină nucleară necesită injectarea unei substanțe radioactive cuplată cu un traser, trebuie să ne asigurăm că procedura este corectă și potrivită pentru un anumit diagnostic; ca radioactivitatea dozei injectate să respecte principiile ALARA (as low as reasonably achievable – cât de scăzută posibil) sau ALARP (as low as reasonably practicable – cât de scăzută rezonabil practicabil); că pacientul a primit informațiile adecvate înainte de procedură și că a primit detalii legate de îngrijirea post-examinare necesară.
- Protecția având în vedere o posibilă sarcină – responsabilitatea primară în a detecta astfel de pacienți îi revine medicului, dar se așteaptă de la întreg personalul implicat să se asigure în mod activ ca radiațiile să nu fie utilizate în mod neadecvat, ținând cont de o posibilă iradiere a fătului.

Toate procedurile de medicină nucleară necesită luarea de precauții în administrarea de materiale radioactive femeilor aflate la vârste când pot avea copii. Detaliile pot fi stabilite pe plan local, însă în cazul procedurilor de medicină nucleară „regula de 10 zile” este aplicată cel mai des. Această regulă presupune ca toate examinările care includ expunerea regiunii pelvine să fie amânate până când femeia este în cadrul celor 10 zile de la ciclul menstrual. În general, singura procedură de medicină nucleară care poate fi efectuată în timpul sarcinii este examinarea de perfuzie pulmonară, dar în multe cazuri computer-tomoangiografii pulmonare sunt efectuate în schimb. Comisia europeană oferă sfaturi practice în ceea ce privește protecția pacientelor însărcinate și a mamelor care alăptează în normativul de radioprotecție 100 „Reguli pentru protecția copiilor nenăscuți și a copiilor iradiați datorită expunerii medicale a părinților”, care poate fi găsit la următoarea adresă:

http://www.ec.europa.eu/energy/nuclear/radioprotection/publication/doc/100_ec.pdf

- Radioprotecția personalului – când un pacient va fi supus la o serie de examinări în cadrul aceleiași zile, fie în departamentul de raze X sau în alte departamente, aceste examinări ar fi de preferat să fie efectuate înaintea examinărilor de medicină nucleară. Unde aceasta nu este posibil, de exemplu în timpul unei operații la sân în urma unei examinări scintigrafice pentru determinarea ganglionului sentinela, protocoalele pentru astfel de proceduri trebuie să fie cunoscute și de restul personalului implicat din afara departamentului de medicină nucleară.

Pentru pacienții internați, care efectuează o examinare de medicină nucleară – în urma injectării unei substanțe radioactive

sau când procedurile de medicină nucleară au fost încheiate, o notă cu indicații este trimisă prin pacient personalului de îngrijire, notă ce conține tipul procedurii efectuate, radiofarmaceuticul și doza administrată și perioada de valabilitate a oricăror restricții.

Un model de notă de indicații se găsește la Anexa 2.

Anexa 2: Model notă de indicații (cu bunăvoința a St. James's Hospital. Dublin)

DEPARTAMENTUL DE MEDICINĂ NUCLEARĂ

ST. JAME'S HOSPITAL

Numele pacientului _____

Medic: _____ Îngrijitor: _____

Data: _____ Ora: _____

Pacientul sus menționat a fost la departamentul de medicină nucleară din următoarele motive:

Tipul de examinare: _____ Izotop: _____

Activitatea: _____

Următoarele precauții trebuie avute în vedere pe o perioadă de 24/48/72 de ore (tăiați ce nu corespunde).

1. În general, încercați să evitați contactul apropiat (mai puțin de 0.5 m) cu pacientul.
2. Mănuși chirurgicale și șorțuri de unică folosință trebuie purtate când sunt manevrate probe de urină, urinare și rufe murdare. Orice scuiptor trebuie curățat de îndată, cu mare grijă.
3. Rufe murdare trebuie puse într-o pungă și păstrate pentru 24 de ore înainte de a fi trimise la spălătorie.
4. Persoanele însărcinate din cadrul personalului ar trebui să-și minimalizeze timpul petrecut aproape de pacient și să evite contactul direct pe cât posibil.
5. Femeilor însărcinate aflate în vizită și copiilor mici nu trebuie să li se permită să viziteze pacientul pe durata acestor restricții.
6. A se lua în considerare amânarea investigațiilor care nu sunt urgente și tratamentele ce presupun ca personalul să lucreze în contact direct cu pacientul pe o durată mai lungă de 5 minute.
7. Pacientul trebuie să bea multe lichide și să-și golească des vezica urinară.

PRECAUȚII SPECIALE:

Pentru mai multe informații vă rugăm să contactați departamentul de medicină nucleară.

Reguli pentru asistentele medicale care îngrijesc pacienți ce au efectuat investigații de medicină nucleară

Generalități

Pacienții care efectuează examinări de medicină nucleară primesc un farmaceutic (de obicei, deși nu neapărat, injectabil) care este cuplat cu material radioactiv. Farmaceuticul este ales în așa fel, încât să fie metabolizat în organul din corpul pacientului pe care clinicianul dorește să-l evalueze. După ce pacientul a fost injectat, el/ea este efectiv radioactiv(ă) și poate fi o sursă de expunere pentru persoanele din jur cu care intră în contact. Deși această expunere este relativ mică, pentru a minimaliza expunerea personalului, un set de simple precauții sunt recomandate, acestea fiind schițate mai jos.

Izotopul care se folosește cel mai frecvent este tehneciū-99m (^{99m}Tc). Acesta este un izotop cu durată de viață scurtă, media fiind de aproximativ 6 ore. Practic, aceasta înseamnă că precauțiile trebuie urmate în general doar pe o perioadă de 24 de ore după examinare. Ocazional alți izotopi (de exemplu indiu-111, galiu-67, thaliu-201, iod-123, iod-131) sunt folosiți. Deoarece acești izotopi au o durată de viață mai lungă decât Tc-99m, precauțiile trebuie urmate pe o perioadă mai lungă de timp. Durata pe care precauțiile trebuie respectate va fi indicată pe nota de informare, care este transmisă odată cu pacientul.

Reguli

Regulile următoare trebuie urmate pe perioada indicată pe nota cu instrucțiuni ce însoțește pacientul, când vine de la departamentul de medicină nucleară:

1. În general, încercați să evitați contactul apropiat (mai puțin de 0.5 m) cu pacientul dacă aceasta nu este absolut necesar.
2. Mănuși chirurgicale și șorțuri de unică folosință trebuie purtate când sunt manevrate probe de urină, sticle, olițe și rufe murdare. Orice scuițătoare trebuie curățată de îndată, cu mare grijă.
3. Rufe murdare trebuie puse într-o pungă și păstrate pentru 24 de ore înainte de a fi trimise la spălătorie.
4. Persoanele însărcinate din cadrul personalului ar trebui să-și minimizeze timpul petrecut aproape de pacient și să evite contactul direct pe cât posibil sibil.
5. Femeilor însărcinate aflate în vizită și copiilor mici nu trebuie să li se permită să viziteze pacientul pe durata acestor restricții.
6. A se lua în considerare amânarea investigațiilor care nu sunt urgente și tratamentelor ce presupun ca personalul să lucreze în contact direct cu pacientul pe o durată mai lungă de 5 minute.
7. Pacientul trebuie să bea multe lichide și să-și golească des vezica urinară.

Pentru informații suplimentare, vă rugăm contactați departamentul de medicină nucleară.

Sănătate și siguranță –

Sănătatea și siguranța, atât a personalului, cât și a pacienților, trebuie puse pe primul loc când se stabilește orice protocol. Incidente nedorite pot apărea în cadrul unui departament de medicină nucleară de la alterarea stării pacientului, care necesită sfaturi de nursing sau suport medical, până la accidente de injectare a radiofarmaceuticelor. Deși cele din urmă sunt relativ rare, acestea pot apărea, iar o strategie și un protocol trebuie să existe pentru a asigura documentarea a unui asemenea incident, și pentru a-l raporta în cadrul spitalului sau la producător. Majoritatea spitalelor au o echipă de evaluare a riscurilor care vor documenta toate incidentele și care le vor plasa în cadrul unui fișier permanent.

Controlul infecțiilor –

Protocole referitoare la procedurile de control a infecțiilor trebuie incluse în protocoalele departamentului. Trebuie impus un regim de curățare riguros, când se scanează purtători cunoscuți de infecții în cadrul departamentului de medicină nucleară, de asemenea trebuie utilizate îmbrăcăminte și echipament de protecție. În mod similar, alți pași de protecție, cum ar fi utilizarea de folii de plastic de protecție pe gamma-camere și mesele de scanare ar trebui respectați, atunci când o stare de infecție nu poate fi exclusă.

Departamentul de medicină nucleară este de asemenea o zonă cu risc crescut atunci când este vorba de virusi cu transmitere pe cale hematologică, mai ales HIV, datorită tehnicilor specifice de marcarea sângelui folosite pentru anumite examinări. Din păcate, au fost semnalate cazuri în care sânge infectat cu HIV a fost injectat din greșeală unui pacient, rezultând infectarea pacientului care înainte era HIV negativ. Un raport poate fi găsit la:

<http://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/00017383.htm>

O politică vehementă în ceea ce privește marcarea, injectarea de sânge marcat în condiții de siguranță ar trebui să fie în fruntea procedurilor de control al infecțiilor.

În mod similar, un protocol ar trebui să existe pentru a asista și documenta incidentele care implică contaminarea personalului prin înțepături de ac. Acestea ar trebui coordonate de departamentul de epidemiologie.

Capitolul 2 – Proceduri/Strategii/Procedoale

2.3 Strategii de Cercetare Clinică

Linda Tutty

Cunoașterea și respectarea bunei practici clinice (GCP – good clinical practice) este esențială pentru fiecare persoană implicată în testele de cercetare clinică. Testele clinice ar trebui efectuate ținând cont de cadrul unui mediu de bună practică clinică, care este în acord cu regulile și dispozițiile internaționale detaliate în Declarația de la Helsinki. Testele de cercetare care implică radiații ionizante presupun aderarea la principiul ALARA. Comisia Internațională de Radioprotecție și Organizația Mondială pentru Sănătate (OMS) au publicat pe această temă în cercetarea clinică. Din punct de vedere legislativ, directiva 97/43/EURATOM reprezintă cea mai inteligibilă referință la cercetarea clinică care folosește radiații ionizante. În timp ce buna practică clinică ar trebui să fie coloana studiilor clinice de medicină nucleară de succes, radiofarmaceuticele folosite în cadrul acestor teste trebuie să fie produse conform practicii de bună producție (GMP – good manufacturing practice). Respectarea și înțelegerea principiilor unei bune practici clinice este esențială pentru oricine este implicat în cercetare clinică.

Într-un efort de a acoperi lacunele existente la nivel internațional în ceea ce privește buna practică clinică, Conferința internațională de Armonizare (International Conference of Harmonization - ICH) a publicat Protocolul ICH: au fost introduse o serie de componente pentru a asigura protecția subiecților ce fac parte din trialuri și integritatea datelor obținute din testelor clinice.

Acestate sunt:

- Consiliul de revizie al instituției (Institution Review Board - IRB)/Comitetul independent de etică (Independent Ethics Committee - IEC) revizuiesc și aprobă;

- Protocolul de teste;
- Formularul de consimțământ și informare obținut de bunăvoie de la fiecare subiect;
- Condiții de monitorizare a siguranței;
- Condiții de procesare și obținere a datelor;
- Responsabilități ale testelor clinice ale IRB/IEC, ale investigatorului și sponsorului.

IRB/IEC protejează drepturile, siguranța și bunăstarea subiecților participanți la teste. IRB/IEC trebuie să verifice calificarea investigatorului cu referire la testele propuse. Trebuie să întocmească un rezumat al fiecărui test efectuat la intervale corespunzătoare nivelului de risc pentru subiecții umani. IRB/IEC poate solicita ca informații suplimentare să le fie oferite subiecților, atunci când aceste informații ar suplimenta drepturile, siguranța și/sau bunăstarea subiecților. IRB/IEC trebuie să hotărască dacă protocolul propus și celelalte documentații respectă normele etice și cerințele regulamentului pentru trialuri.

Dozimetrie

Testele clinice care presupun utilizarea de radiații ionizante, așa cum este în cazul medicinei nucleare, cer o atenție sporită în ceea ce privește buna practică clinică. Pe lângă efectele nocive directe, protecția subiecților umani împotriva radiațiilor ionizante presupune luarea în calcul a probabilității inducerii de efecte accidentale, precum cancerul și inducerea de leucemie, chiar și folosind doze mici. Beneficiile pe care le poate avea societatea, prin progresul științific, trebuie să depășească daunele potențiale la care este expus individul. Astfel de teste de cercetare ar trebui efectuate numai pe bază de voluntariat, după cum este stabilit în Declarația de la Helsinki.

Diferite organizații au publicat recomandări specifice în legătură cu cercetarea care folosește radiații ionizante în medicină. OMS a publicat în 1977 un raport despre folosirea radiațiilor ionizante și a radionuclizilor pe subiecți umani în domenii ce includ cercetarea medicală. Mai recent, Comisia Internațională a Protecției împotriva Radiațiilor (ICRP) a publicat un număr de documente despre protecția pacienților cu recomandări pentru medicina nucleară, inclusiv expunerea în cercetarea biomedicală (Bacher&Thierens, 2005).

Din punct de vedere legal, în Uniunea Europeană, directiva 97/43/EURATOM reprezintă documentul de referință pentru cercetarea clinică ce folosește radiațiile ionizante (Bourguignon MH; 2000). În acest document, justificarea și optimizarea expunerii urmând principiul ALARA sunt cruciale. În ceea ce privește optimizarea, în scopul calculării exacte a dozei de radiații pentru pacient, și în cazurile de diagnosticare, este important să se asigure ca doza de radiații să fie cât mai scăzută cu putință. În scopuri terapeutice, cum ar fi terapia radionuclidică, este necesară o strategie individuală de tratament prin monitorizarea dozei absorbite a volumului țintă și prin luarea în considerare a efectelor nocive asupra țesutului care nu este vizat. Doza efectivă poate fi folosită ca și un indicator al riscurilor de efecte accidentale ulterioare pentru un individ mediu. Dozele pentru organe afectate și dozele efective, sunt în mod normal derivate pe baza datelor ce stau la dispoziție în publicațiile ICRP 53, 62 și 80. Dacă nu există modele biokinetice stabilite pentru radiotrasorul utilizat, dozimetria se va baza pe experimente animale, care ar trebui apoi testat într-un studiu pilot pe oameni, înainte ca orice cercetare mai amplă să fie planificată. Pentru studii de terapie radioizotopică, unde efecte deterministice

ar putea apărea, dozele pentru organele critice din afara volumului țintă ar trebui examinate cu precizie și individual pentru fiecare pacient.

Reguli ale buneii producții

Prin introducerea directivei europene, toate farmaceuticele folosite în studii clinice trebuie preparate conform condițiilor practicii buneii producții (GMP) (De Vos et al, 2005). Radiofarmaceuticele pentru cercetarea clinică trebuie produse conform principiilor de bază GMP. Datorită timpului de înjumătățire scurt, multe radiofarmaceutice le sunt administrate pacienților la scurt timp după ce au fost produse, deci unele elemente ale controlului calității pot fi retrospective. De aceea, respectarea strictă a GMP este esențială. Atenție specială trebuie acordată mediului din zona de producție și personalului, celor două condiții de bază a producției GMP.

Radiofarmaceuticele sunt mai întotdeauna folosite înainte ca întreg controlul calității să fie implementat. De aceea, respectarea programului de garanție a calității este crucial. Garanția calității ar trebui să încorporeze monitorizarea și validarea procesului de producție.

Când se efectuează teste de cercetare în cadrul medicinei nucleare, o atenție specială trebuie acordată regulilor și dispozițiilor legale din jurul GCP, a dozimetriei radiațiilor și GMP. GCP și strategiile referitoare la aceasta ar trebui să fie bine înțelese, înainte de a concepe orice studiu de cercetare clinică în cadrul medicinei nucleare.

Capitolul 3 – Aspecte ale Best-Practice legate de Personal

3.1 Best-Practice în scopul Recrutării și Selecției

Wendy Gibbs și Julie Martin

Acest capitol de recrutare a fost introdus pentru a vă oferi un ajutor ca procesul de recrutare și selecție să fie dus la bun sfârșit într-un mod cât mai eficient.

Următoarele obiective ar trebui să fie atinse:

- Candidatul potrivit să fie recrutat, asigurându-se egalitate în oportunități pentru toți candidații și asigurându-se ca omul potrivit pentru job-ul potrivit să fie la locul potrivit
- Procesul de recrutare să aibă loc într-un mod eficient din punct de vedere al timpului și al costurilor
- Legislația relevantă să fie luată în considerare

Cele trei etape ale procesului de recrutare sunt:

- Definirea cerințelor
- Atragerea candidaților
- Selectarea candidaților

În definirea cerințelor, în momentul în care apare un post vacant, prima întrebare care trebuie pusă este:

- Există un post vacant?
- Dacă există, de cine avem nevoie pentru a-l ocupa?

Uneori poate fi un caz de reorganizare a muncii sau de folosire de personal din afară, sau de a modifica jobul într-unul part-time sau de a face job-sharing. Întotdeauna trebuie să analizăm cerințele la momentul respectiv, precum și a să luăm în considerare planuri și cerințe viitoare.

Pentru a defini cerințele, următorii pași trebuie parcurși:

- Analizarea poziției
- Descrierea poziției

- Specificații cu privire la personal

Analizarea poziției

Trebuie pusă întrebarea ce presupune poziția și dacă, eventual, va fi diferită de aceea pe care a ocupat-o predecesorul. Medicina nucleară acoperă mai multe zone și aptitudinile pretinse unui tehnologist, care ocupa un post în cadrul medicinei nucleare, pot varia.

Descrierea poziției (vezi anexa 1)

Următoarele puncte ar trebui incluse:

- Profilul postului, incluzând responsabilități și răspunderi
- Un scurt breviar conținând descrierea postului
- Conținutul descrierii va include principalele atribuții și responsabilități, cuprinzând atât responsabilități manageriale, clinice, cât și profesionale & pedagogice, precum și atribuții în domeniul de cercetare & dezvoltare dacă este cazul

Specificații personale (vezi anexa 2)

Acestea ar trebui să conțină următoarele:

- Calificări esențiale și necesare
- Cunoștințele și experiența necesare pentru a ocupa poziția

Alte informații pot fi date la acest punct, precum condițiile de muncă, posibilitățile de a avansa în carieră și în unele cazuri standarde de performanță.

Reclama/publicarea postului

Trebuie aleasă metoda de recrutare cea mai eficientă din punct de vedere al costurilor și cea mai potrivită. Este esențial ca anunțul să fie postat acolo, unde potențialii candidați, care sunt calificați pentru acel post, se uită cel mai probabil. În unele cazuri, aceasta înseamnă să

postezi anunțul numai intern, sau simultan intern și extern. Aceasta depinde de forța de muncă și candidații disponibili pe plan local.

Mai jos este o listă a punctelor ce ar trebui incluse în anunț:

- Numele și detalii scurte despre organizația care face angajarea
- Rolul postului și atribuții
- Trainingul care se va asigura
- Punctele cheie din specificațiile personale
- Salariul
- Informații despre cum se poate aplica pentru poziție

În acest punct se poate stabili data pentru interviu.

Selecția candidaților

Utilizând criteriile esențiale din specificațiile personale, membrii comitetului produc, în mod individual, câte o listă a candidaților care satisfac cerințele. Vor fi punctați conform criteriilor pe care le îndeplinesc. Membrii comitetului își vor dezvălui lista și vor ajunge la un consens. Candidații care trec de acest pas vor fi invitați la interviu.

Interviurile pentru poziții de tehnologiști în cadrul medicinei nucleare nu conțin de obicei și un test, oricum, în cazul unei poziții de tip „senior”, o scurtă prezentare este adecvată. Unele organizații obișnuiesc să folosească testarea psihosomatică.

Interviuri: lucruri care trebuie ținute minte

- notițe lizibile scrise de fiecare membru al comitetului în timpul interviului
- trebuie puse aceleași întrebări, excluzând cele specifice legate de CV sau alte teme anume care ar putea

reieși din formularul de aplicare și/sau din interviu

- trebuie acordată atenție tuturor reglementărilor legale cum ar fi actul împotriva discriminării persoanelor cu dizabilități (Disability Discrimination Act – de ex. în Marea Britanie)
- pregătirea este esențială atât pentru fiecare membru în parte, cât și pentru consiliu ca și întreg. Trebuie hotărât cine prezidează interviurile. În majoritatea cazurilor, acela va fi persoana cu cea mai mare experiență. Pentru postul de tehnologist este adecvat ca tehnologistul senior sau tehnologistul șef să fie prezent, precum și fizicianul sau medicul, în funcție de importanța postului.
- interviul ar trebui să înceapă cu introducerile și o scurtă descriere a modului în care se va desfășura interviul. Informațiile biografice generale ar trebui verificate întâi, urmate de examinarea formularului de aplicare și a competențelor necesare pentru poziție. Comitetul va pune întrebări și va răspunde la întrebări, iar cel care prezidează va încheia interviul cu un rezumat și cu o confirmare a pașilor următori.
- toți membrii comitetului ar trebui să primească câte o copie a desfășurătorului interviului înainte de acesta
- trebuie acordată atenție mediului în care se desfășoară interviul, în acest sens telefoanele mobile trebuie închise
- asigurați-vă că pregătirile au loc din timp
- nu lăsați candidații să aștepte și explicați-le orice întârziere neprevăzută
- asigurați comportamentul profesional adecvat pe parcursul întregului proces

La terminarea interviului, unii membri ai comitetului dau feedback, iar consiliul

cade de acord (sau nu) asupra întâlnirii prin consens.

Depinzând de politica organizației, ofertele făcute pot depinde de referințe, de examenul medical pentru ocuparea postului și de verificarea cazierului judiciar.

O ofertă a poziției va fi transmisă în mod formal, alături de procedura de începere și data de începere stabilită.

ANEXA 1

Model de descriere a poziției

Titlul poziției	Tehnologist principal de medicină nucleară
Serviciu	Medicină nucleară
Ore de lucru	37.5
Superior	Tehnologist Șef

Informații despre spital/organizație
(paragraf scurt: 2-3 rânduri)

Servicii de medicină nucleară
(scurtă descriere 3-4 rânduri)

Departamentul de medicină nucleară angajează personal de ... și are un buget anual de Departamentul efectuează examinări de medicină nucleară generală și teste de osteoporoză. Departamentul deține o magazie de radiofarmaceutice proprii și își desfășoară activitatea în cadrul departamentului de radiologie.

Descrierea postului

De a furniza imagini de diagnosticare de calitate superioară pentru întreaga paletă de investigații de medicină nucleară. Este esențială înțelegerea protocoalelor departamentului. Să încurajeze cele mai înalte standarde profesionale și tehnice în rândul personalului prin exemplul propriu și să superviseze în mod constructiv.

Atribuții principale/responsabilități cheie

1. Efectuează toate procedurile clinice de medicină nucleară folosind echipament specializat, într-un timp eficient și în mod corect
2. Efectuează toate procedurile de diagnosticare sau terapie, protejând conștient sănătatea și siguranța proprie, a pacienților și a personalului.
3. Administrează toate radiofarmaceuticele de diagnosticare și medicamentele folosite în cadrul examinărilor.
4. Asistă la exercițiile de efort.
5. Programează toate studiile de medicină nucleară în concordanță cu regulamentul departamentului.
6. Preia responsabilitatea în ceea ce privește consimțământul pacientului, pentru identificarea acestuia și detaliile clinice relevante.
7. Îi oferă informații clinice pacientului, în timp ce se asigură că poate fi efectuată examinarea, și o adaptează la necesitățile acestuia.
8. În timpul expunerii la materiale radioactive închise sau deschise, probe de sânge și alte deșeuri periculoase, să asigure că practica de muncă este conform reglementărilor guvernamentale și politiciii departamentului.
9. Să înțeleagă și să aplice toate reglementările legislative când efectuează investigații de medicină nucleară.
10. Să se asigure de calitatea echipamentelor și să preia responsabilitatea pentru raportarea

discrepanțelor către personalul răspunzător.

11. Să participe la studii de cercetare și dezvoltare care sunt efectuate în cadrul departamentului.
12. Să preia responsabilitatea pentru dezvoltarea profesională continuă, luând legătura cu responsabilul în acest sens, pentru îndrumare și pentru alocarea resurselor necesare pentru training și dezvoltare.

Cerințe standard

Pe un anumit post, există posibilitatea ca celui în cauză să i se atribuie și alte responsabilități, în concordanță cu funcția sa. În această situație, descrierea postului s-ar putea schimba, și aceasta, cu consimțământul celui în cauză.

Ceea ce va urma legat de atribuțiile și responsabilitățile viitoare trebuie să respecte: confidențialitatea, respectarea regulamentului de ordine interioară, egalitatea în șanse, sănătatea și siguranța, politica privind fumatul, protejarea informației, termenii și condițiile angajării.

ANEXA 2

Model specificații personale

Specificații personale Tehnologист principal de medicină nucleară

Calificări

Obligatorii: diploma științifică (BSc – Bachelor of science) de radiologie sau altă diplomă științifică cu o calificare post-absolvire în medicină nucleară sau diplomă de medicină nucleară (BSc Știință

aplicată în imagistică nucleară)

Opționale: Curs de punționare intravenoasă în pediatrie
Certificat de prim ajutor și resuscitare cardio-respiratorie
Interpretare EKG de bază și avansată
Curs PET - EANM sau echivalent
Competență CT

Cunoștințe și experiență

Științifice, tehnice, clinice

- minim 5 ani experiență într-o poziție similară cu normă întreagă
- competență în toate procedurile de medicină nucleară
- abilități demonstrate de a lucra într-o echipă multidisciplinară
- competență în toate modurile de achiziție a datelor și analiză pentru proceduri de medicină nucleară
- capabil să recunoască fixarea normală sau anormală a radiotrasorului
- să ofere un standard înalt de profesionalitate în îngrijire atât personalului cât și pacienților.

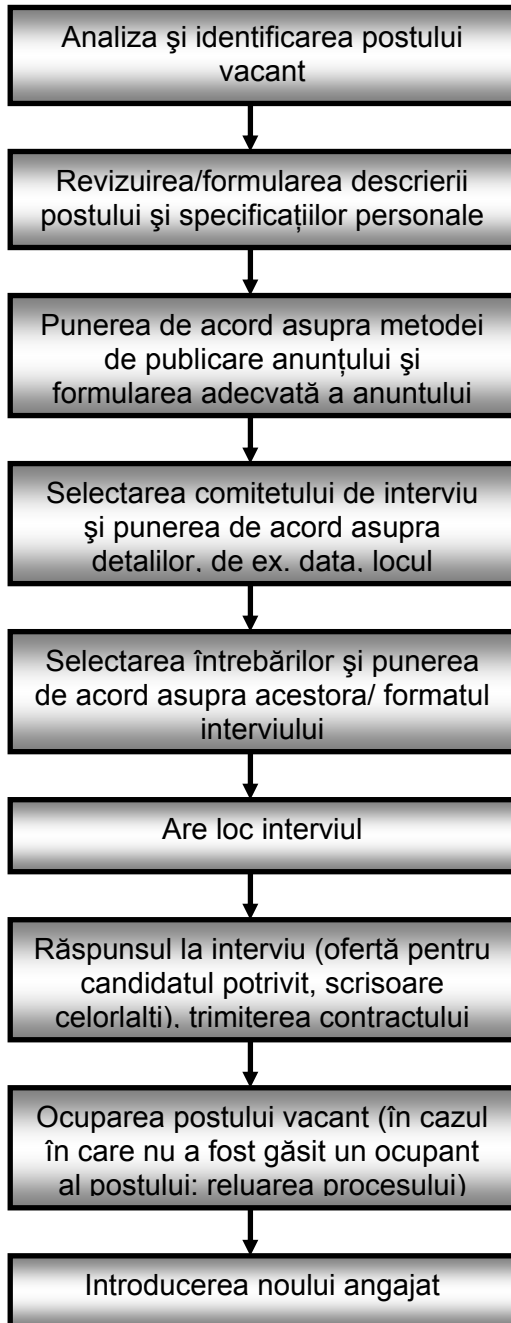
Legislație: să înțeleagă și să respecte legislația relevantă, standardele naționale și regulile profesionale.

Aptitudini:

IT: aptitudini dovedite de nivel intermediar MS Office și Outlook.

Comunicare: Aptitudini dezvoltate necesare pentru lucrul cu pacienții și personalul provenind din medii diferite. Capabil să culegă/transmită informații sensibile

ANEXA 3
Diagrama de desfășurare a recrutării



notificarea și invitarea candidaților la interviu, scrisorile de regret și ofertă, trimiterea contractelor.

În mod normal, următoarele sarcini îi revin departamentului de resurse umane în cadrul unei organizații: postarea anunțului, trimiterea pachetelor de recrutare, pregătirea pachetelor de selecție,

Capitolul 3 – Aspecte ale Best-Practice legate de Personal

3.2 Best-Practice în privința Integrării Noului Angajat

Wendy Gibbs și Julie Martin

O introducere completă și eficientă asigură ca noii angajați să se acomodeze repede în noul mediu de lucru. Este vorba de a prezenta aspectele de bază, pe care angajații experimentați le consideră „de la sine înțelese”.

O bună integrare în mediul de lucru trebuie să includă următoarele elemente:

- **Training general** despre organizație, incluzând atât valorile promovate și politica cât și structura și istoria, organigrama instituției (vezi anexa 1)
- **Training obligatoriu** despre sănătate și siguranță, cât și despre alte teme esențiale
- **Training specific** despre rolul pe care-l va avea noul angajat
- **Evaluarea training-urilor:** confirmarea înțelegerii tuturor aspectelor și feedback despre calitatea trainingului

Este responsabilitatea șefului să se asigure că pregătirea care ține de inițierea în noua poziție sunt bine planificate. Un plan de inițiere ar trebui pus la dispoziția noului angajat în prima zi de lucru, dacă nu chiar înainte, și transmis întregului personal implicat în training. Deși ar trebui specificată o perioadă de probă, nu există un timp clar de acomodare pentru noii angajați. În unele cazuri, acomodarea poate să dureze mai multe luni de zile. Atunci este important pentru angajat să nu piardă din elan și ca el/ea să aibă un timp „de grație” pentru a încheia perioada de inițiere.

Inițierea este un proces în dublu sens. Managerul trebuie să asigure că:

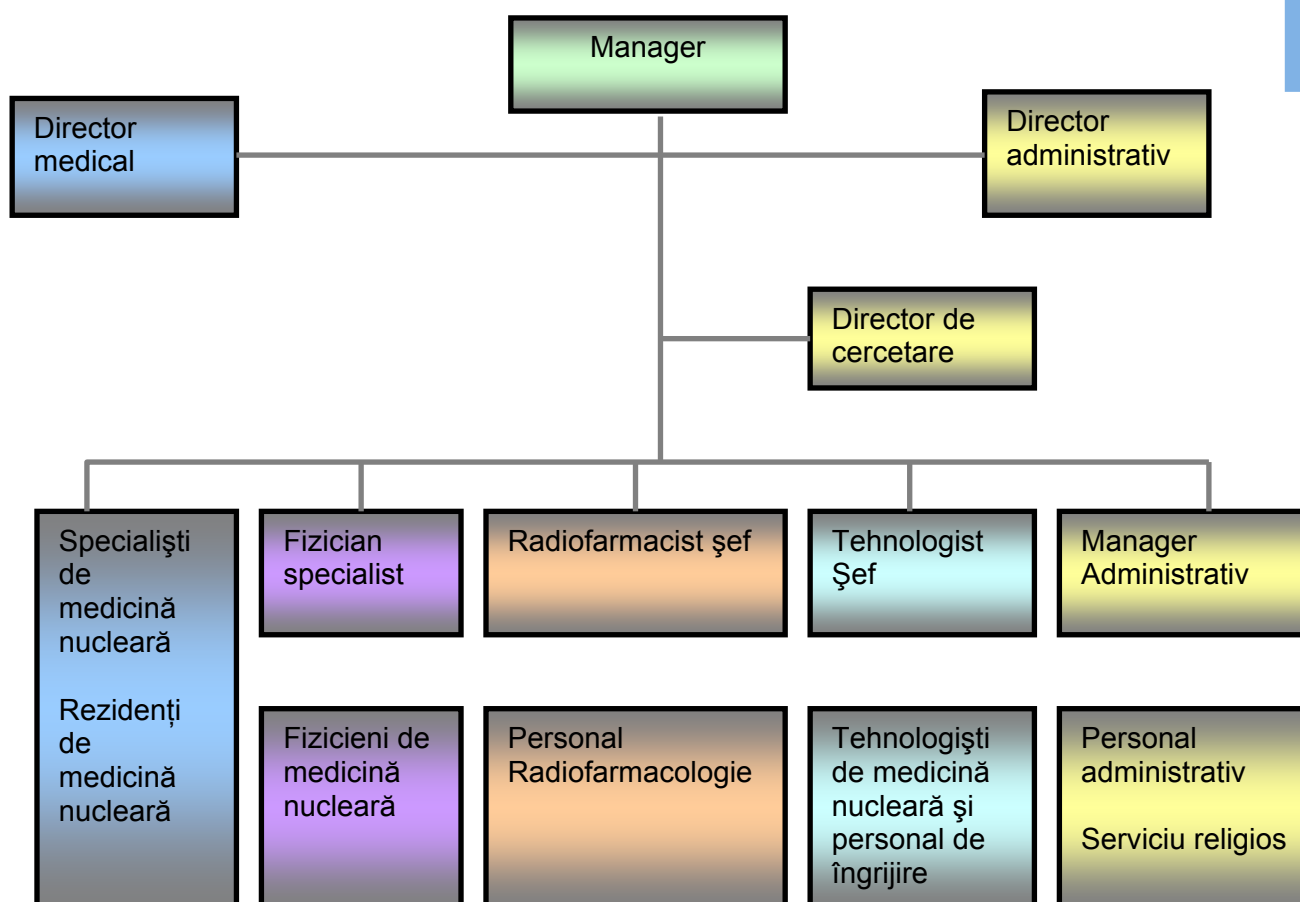
- informațiile, explicațiile, îndrumarea și direcțiile necesare sunt oferite în planul de inițiere
- trainingul obligatoriu este efectuat, de ex. prim ajutor de bază, protecție împotriva incendiilor etc.
- noul angajat are posibilitatea de a pune întrebări și de a cere ajutor
- noul angajat este inițiat în mod eficient în munca pe care o are de făcut și că noul angajat este competent de a îndeplini sarcinile necesare în condiții de siguranță
- un check-list pentru inițiere pentru a se asigura că toate domeniile sunt acoperite (vezi anexa 2) a fost înmănat angajatului și că a semnat în momentul când training-urile au fost efectuate (vezi anexa 3)

Noul angajat este responsabil:

- pentru citirea și asimilarea tuturor informațiilor date în perioada de inițiere
- să ia parte la orice training pus la dispoziție și cerut de noua poziție
- să pună întrebări și să ceară ajutor, când este nevoie
- să încheie și să profite cât mai mult de inițierea planificată

Următoarele liste au fost puse la dispoziție ca și model (nu sunt în nici un caz considerate complete) pentru a ajuta la înlesnirea procesului de inițiere.

ANEXA 1
Organigramă



ANEXA 2
Lista pentru inițiere

Numele angajatului: _____

A se efectua în prima săptămână de lucru	Bifați ceea ce corespunde	
	Efectuat	Nu e cazul
Am fost prezentat echipei		
Am semnat hârtiile de angajare (pentru salariu)		
Mi s-a oferit un „partener de inițiere”		
Am discutat despre descrierea postului și înțeleg scopul poziției mele		
Am fost prezentat în mod oficial:		
Altora membrii ai echipei/departamentului meu		
Șefului departamentului de Medicină Nucleară		
Clinicianului Șef al departamentului de Medicină Nucleară		
Altora colegi din cadrul departamentului		
Personalului clinic cheie (enumeră personalul)		
Colegilor consultanți cheie din afara departamentului		
Personalului de management cheie (enumeră personalul)		
Mi s-au arătat:		
Structura departamentului		
Leșirile de siguranță, amplasarea alarmelor de incendiu și locul de întâlnire în caz de incendiu		
Toaletele/Oficiul/Camerele de gardă		
Camerele pentru luat masa (personal)		
Telefonul		
Sistemul de alarmă		
Amplasarea cutiei de prim ajutor		
Locul unde se află echipamentul de resuscitare		
Locul pentru fotocopierea documentelor		
Camera de rufe		

Echipamentul pe care-l voi folosi: computer, echipament medical etc.		
Camera unde se predă/de unde se preia poșta		
Biroul de siguranță		
Mi s-a comunicat:		
Numărul pentru stop cardiac		
Numărul de securitate în caz de incendiu și urgență		
Mi s-au dat:		
Uniforme		
Dulap pentru obiectele personale		
O copie a listei de personal a organizației		
O copie a manualului pentru personal și a rezumatului politicii privind personalul		
O copie a regulamentului de ordine interioară		
Ecusonul de acces cu date personale/Cardul de acces		
Training: Mi s-a comunicat o dată când să particip la:		
Training în caz de incendiu		
Training despre resuscitarea cardiorespiratorie		
Training despre resuscitare cardiorespiratorie infantilă		
Training despre operarea manuală		
Programul de introducere integral		
Training despre protecția copiilor		
Training pentru a primi sistemele IT ale organizației		
Introducere specifică profesiei (dacă se efectuează)		
Mi s-au explicat următoarele politici/practici:		
Orele de muncă, ture, pauze		
Procedurile de salarizare		
Procedurile privind raportarea în caz de boală, dreptul la plată în caz de boală și cerințe de atestate medicale		
Dreptul la concediu anual și procedurile de rezervare al acestuia		
Manualele de politici și proceduri		

Procedurile privind alarma în caz de incendiu și evacuarea în caz de incendiu		
Confidențialitatea datelor și importanța calității datelor		
Îndrumările în caz de resuscitare		
Îndrumările în ceea ce privește managementul riscurilor		
Riscurile privind sănătatea și procedurile de siguranță, inclusiv îmbrăcăminte de protecție		
Siguranța personalului/pacientului		
Politica privind medicamentele		
Politica privind înregistrarea pacienților noi		
Politica în ridicarea unei probleme îngrijorătoare		
Raportarea incidentelor adverse		
Politica privind reclamațiile & aprecierile		
Procedura de aruncare a deșeurilor/politica incluzând tipurile de pungă		
Procedurile de îngrijire a pacientului		
Controlul infecțiilor și spălatul pe mâini		
Confidențialitate		
Politici de reglementare la locul de muncă		
Orice alte proceduri care sunt relevante pentru locul de muncă (enumerați vă rog):		
A se efectua în două săptămâni de la începere		
Mi s-au explicat următoarele politici/proceduri/protocoale:		
Accesul la actele medicale		
Politica de șanse egale		
Politica de aruncare a deșeurilor		
Politica privind email și internet		
Politica de fidelizare a personalului, de ex. creșe, cluburi ale personalului, centre fitness		
Politica privind media		
Cadrul de învățare și dezvoltare		
Planul în cazul unui incident major		
A se efectua într-o lună de la începere		

Mi s-au explicat următoarele:		
Obiectivele organizației și a echipei de lucru		
Procesul organizației privind managementul performanței		
A se efectua în trei luni de la începere		
Am o dată când mă voi întâlni cu șeful direct pentru a stabili obiectivele mele de dezvoltare și performanță		
Am primit un contract de angajare		

ANEXA 3

Formular de încheiere

APRECIEREA PROCESULUI DE INIȚIERE

Evidența procesului de inițiere

Nume: _____ Poziție: _____

Data începerii: _____ Departamentul: _____

Inițiere încheiată _____

Observațiile angajatului:

Observațiile managerului:

Semnătura șefului de departament: _____

Data _____

Formularul va fi păstrat în dosarul angajatului

Capitolul 3 – Aspecte ale Best-Practice legate de Personal

3.3 Best-Practice în ceea ce privește Evaluarea

Wendy Gibbs și Julie Martin

Un management bun al performanței înseamnă că personalul știe:

- ce se așteaptă de la ei
- ce trebuie să facă pentru a-și îmbunătăți performanțele
- ce trebuie să facă pentru a se dezvolta pe plan personal

Un mod eficient de a atinge aceasta, este de a asigura că, cel puțin o dată pe an, fiecare membru al personalului are ocazia de a discuta cu managerul/șeful departamentului probleme legate de domeniul lor de activitate sau dezvoltarea lor profesională și a carierei.

Pe lângă aceasta pot fi ținute:

- ședințe scurte în timpul anului pentru a da feedback privind progresul până la data respectivă
- ședințe de echipă/sesiuni de instructaj
- consiliere
- feedback regulat mai puțin formal

Planificarea performanței (faza I)

În această fază, managerii se pun de acord cu personalul asupra priorităților în anul ce urmează și definesc așteptările pe care le au față de performanța individuală în timpul anului, ținând cont de obiectivele organizației și ale echipei.

Managementul performanței (faza II)

În această fază, managerii monitorizează progresul, oferă sprijin și feedback pentru a le stimula indivizii să-și folosească la maxim abilitățile și să-și îmbunătățească performanțele. Pe deasupra, se discută aspirațiile profesionale și se cade de acord asupra planurilor individuale de dezvoltare.

Revizuirea performanțelor (faza III)

În această fază, managerii revizuiesc performanțele împreună cu indivizii comparativ cu expectanțele, ținând cont de standarde, obiective, aptitudini și competențe.

Structura ședinței de planificare a performanței

1. Revizuirea profilului (descrierea postului și cerințelor personale)

Va trebui să reînnoiți și up-datați profilul împreună cu individul pentru a asigura că a înțeles clar cerințele curente ale poziției lui. Discuția trebuie să acopere:

- scopul poziției
- responsabilități cheie
- standarde de performanță
- aptitudini (de exemplu: aptitudini de injectare intravenoasă), cunoștințe (de exemplu: vor fi rugați să demonstreze cunoașterea protocolului de injectare intravenoasă), competențe (de exemplu: pentru a se asigura de competența atinsă, tehnologistul șef va observa 10 injectări intravenoase).

2. Confirmarea planurilor și ale priorităților organizației, de exemplu, creșterea abilităților de a efectua o activitate variată ale întreg personalului clinic.

3. Stabilirea standardelor/obiectivelor de performanță, de exemplu, în 6 luni, individul va putea să administreze la adulți orice radiofarmaceutic.

Obiectivele de performanță ar trebui să se concentreze asupra unui număr limitat (probabil 4-6) de domenii de performanță, care reprezintă priorități cheie pentru individ în anul care urmează.

Pregătiți-vă personalul

- stabilește o întâlnire cu individul (anunțându-l cu cel puțin 2-3 săptămâni înainte)
- împarte hârtiile despre managementul performanței

Pregătiți-vă dvs. și mediul

- redirecționați apelurile telefonice

- fără intreruperi
- stingeți beeperul/mobilul
- stabiliți de comun acord timpul alocat
- rezervați o încăpere liniștită
- verificați planurile și prioritățile organizației/ale echipei și luați în considerare importanța rolului individului
- revizuiți descrierea postului și verificați valabilitatea acestora
- revizuiți standardele care se aplică la poziția individului. Sunt acoperite în mod adecvat în descrierea postului? Îmbunătățiți dacă este necesar.
- luați în considerare contribuția pe care individul ar putea să o aducă echipei ca și parte a poziției sale. Luați în considerare obiective de dezvoltare posibile.
- schițați un plan al ședinței.

Capitolul 3 – Aspecte ale Best-Practice legate de Personal

3.4 Educație și Formare

Suzanne Dennan

Educația și formarea medicală continuă asigură tehnologiștilor de medicină nucleară însușirea cunoștințelor și aptitudinilor necesare pentru a deveni profesioniști în îngrijirea medicală. Măsurile adoptate de tehnologiștii de medicină nucleară variază foarte mult în diferitele țări europene. Nu surprinde în aceste condiții că și modelul educațional pentru tehnologiștii de medicină nucleară variază considerabil în diferitele țări din Europa.

Sunt două modele educaționale de bază:

1. Educație universitară:
 - diplomă BSc (Bachelor of Science) 3-4 ani
 - diplomă MSc (Master of Science) 2 ani
2. Școală tehnică:
 - 2-3 ani
 - absolvenților nu li se dă o diplomă universitară

La nivel european nu există o concordanță a curriculei de învățământ. De exemplu, conținuturile cursurilor, orele alocate teoriei și practicii și efectuarea practicii variază foarte mult. În unele țări sunt cumulate radiologia generală, radioterapia și medicina nucleară, iar în altele medicina nucleară constituie curs separat. În modelul universitar, trainingul este oferit fie înainte de absolvire, fie după absolvire.

În concluzie, calificările tehnologiștilor de medicină nucleară nu sunt comparabile pe plan internațional. Multe țări europene se confruntă cu o lipsă de tehnologiști, însă nu pot angaja tehnologiști din alte țări europene pentru că acestora nu le sunt recunoscute calificările. În prezent, educația tehnologiștilor în Europa ar trebui să fie conform Directivei Europene 89/48/CEE, care crează și monitorizează condițiile de schimb de profesioniști care „au beneficiat de educație de cel puțin 3 ani la nivel superior.”

Tehnologiștii cu o calificare în urma a 2 ani nu îndeplinesc această condiție. Multe țări care folosesc modelul școlii tehnice se îndreaptă acum spre studii universitare pentru a încerca să-și armonizeze sistemul educațional cu cel european.

Comitetul de Tehnologiști al EANM și-a dat seama că definirea competențelor unui tehnologist de medicină nucleară este un pas important spre o apreciere generală a rolului unui tehnologist. În 1996 Comitetul de Tehnologiști al EANM a prezentat o listă a competențelor tehnologistului de medicină nucleară european. Documentul EANM al competențelor de nivel de bază poate fi găsită în secțiunea tehnologiștilor de pe pagina web a EANM (www.eanm.org). Deoarece atribuțiile și responsabilitățile tehnologiștilor variază pe plan național, și chiar local, de la spital la spital, competențele EANM intenționează să indice cele mai înalte standardele posibile de competențe. S-a avut în vedere că aceste competențe vor fi de ajutor pentru a crea programe de training în întreaga Europă.

Competențele EANM sunt împărțite în următoarele categorii:

- Îngrijirea pacientului și protecție socială
- Organizarea departamentului
- Control al calității
- Efectuarea de teste in vitro
- Proceduri radioterapeutice
- Radiofarmaceutică
- Radioprotecție
- Sănătate și siguranță ocupațională

Următorul silabus educațional este recomandat de competențele EANM:

- Fizică și aparatură în medicina nucleară
- Aplicații clinice ale imagisticii nucleare

- Radioprotecție
- Anatomie, fiziologie și patologice
- Radiofarmacie inclusiv marcare radioactivă și controlul calității radiofarmaceuticelor
- Tehnologie computerizată și analiza imaginilor
- Metode de cercetare
- Managementul calității serviciilor
- Studii de caz

Practica într-un departament de medicină nucleară este o componentă esențială a educației unui tehnologist de medicină nucleară. Fără o practică adecvată și fără supraveghere, studenții tehnologiști nu vor putea deprinde aptitudinile necesare pentru a deveni competenți. În cadrul multor departamente, studenții și personalul sunt îndrumați în practică de către tehnologiști experimentați. În mod normal, tehnologiștii nu au beneficiat de educație formală în metodologie de predare și au posibilități limitate de a beneficia de traininguri în acest sens.

În 2005 comitetul de tehnologiști al EANM a înregistrat un scurt film cu titlul „*Tot ce ați vrut să știți despre predat și v-a fost teamă să întrebați*”.

Scopul acestui film este de a oferi tehnologiștilor de medicină nucleară o privire de ansamblu asupra procesului didactic eficient. Filmul despre predat al EANM poate fi de asemenea downloadat în secțiunea pentru tehnologiști de pe website-ul EANM (www.eanm.org).

Comitetul de Tehnologiști al EANM joacă un rol important în educația tehnologiștilor în Europa, prin:

1. crearea și susținerea de mecanisme în cadrul EANM pentru dezvoltarea training-ului de bază, a educației și a educației continue a tehnologilor, de exemplu crearea cursului PET/CT în cadrul departamentului de educație al EANM.

2. stabilirea de standarde de ghidare pentru educație și training, de exemplu lista competențelor amintită mai sus.
3. susținerea și aprobarea altor organizații care oferă educație și traininguri.

Educația și formarea tehnologiștilor este esențială pentru dezvoltarea lor profesională. Este important de ținut minte că studenții tehnologiști de astăzi sunt parte a moștenirii noastre și se reflectă atât în noi cât și în generațiile următoare de tehnologiști.

Capitolul 3 – Aspecte ale Best-Practice legate de Personal

3.5 Educație Medicală și Dezvoltare Profesională Continuă

Suzanne Dennan

Procesul de învățare este deseori asociat numai cu școala și universitatea, dar în fiecare etapă a vieții, abilitatea de a învăța este fundamentală pentru dezvoltarea tehnologistului de medicină nucleară.

Toți tehnologiiștii trebuie să se adapteze la mediul în care lucrează aflat mereu în schimbare. Progresul medicinei nucleare și a tehnologiei PET, practici noi, schimbări legislative și contabilizarea crescută cer învățare continuă de la tehnologiiști. Este obligatoriu pentru tehnologiiștii de medicină nucleară să facă orice efort pentru a fi în pas cu nivelul de cunoaștere profesională, pentru a-și menține competența profesională. În unele țări ale UE aceasta face parte din păstrarea acreditării de stat, condiție obligatorie pentru a profesa.

Rezultă că trebuie să existe o formă de activitate structurată spre învățarea continuă cunoscută sub numele de dezvoltare profesională continuă (continuous professional development – CPD).

Dezvoltarea profesională continuă este definită ca și *„menținerea sistematică, îmbunătățirea și lărgirea cunoștințelor și aptitudinilor și dezvoltarea de calitate personale necesare pentru îndeplinirea datoriilor profesionale și tehnice pe întreg parcursul vieții profesionale ale practicantului”*

Dezvoltarea profesională continuă înseamnă modul prin care tehnologiiștii își mențin, îmbunătățesc și lărgesc cunoștințele și aptitudinile și dezvoltă calitățile personale necesare în viața lor profesională. Dezvoltarea profesională continuă este deci învățare practică continuă.

În multe țări europene, dezvoltarea profesională continuă este o condiție

impusă tehnologiiștilor pentru păstrarea calității de membru al unei asociații profesionale. Dezvoltarea profesională continuă poate de asemenea servi drept asistență la dezvoltarea în carieră a tehnologistului sau pentru a demonstra nivelul profesional al tehnologistului, angajatorilor și pacienților. În mod obișnuit este responsabilitatea corpului profesional de a implementa un sistem de dezvoltarea profesională continuă. Responsabilitatea dezvoltării profesionale continue revine tehnologistului care va cere ajutorul angajatorului pentru a-și îndeplini obligațiile legate de dezvoltarea profesională continuă. Ideal este ca autoritățile angajatoare să aibă o obligație de a asista tehnologiiștii în a îndeplini cerințele de dezvoltare medicală continuă.

Politica privind dezvoltarea profesională continuă pentru tehnologiiștii de medicină nucleară diferă în țările membre UE: De obicei politicile recomandă un anumit număr de credite de dezvoltare profesională continuă sau un număr minim de ore pe an. Oricum, este important ca rezultatul procesului de dezvoltare profesională continuă să fie acumularea de cunoștințe de către tehnologist, în urma procesului de învățare. Fiecare tehnologist ar trebui să conceapă un plan de acțiune sau un plan de dezvoltare profesională (PDP) pentru programul individual, după cum este arătat în tabelul 1.

Tabelul 1: Informații asupra planului de dezvoltare profesională

Informații despre planul de dezvoltare profesională	
Pasul 1	<p>Notează:</p> <ul style="list-style-type: none"> • toate sarcinile pe care le îndeplinești în actuala ta poziție, • domeniile în care mai trebuie să acumulezi cunoștințe, • aptitudinile pe care le pretinzi, • orice schimbare posibilă în poziția ta în următorul an.
Pasul 2	la în considerare ambițiile tale pe termen scurt și mai lung și perioada de timp în care vrei să le realizezi.
Pasul 3	la în considerare orice probleme și constrângeri posibile, precum și resursele necesare pentru învățare.
Pasul 4	Începe să iei în considerare și să pui priorități asupra nevoilor tale de dezvoltare în lumina celor notate mai sus.
Pasul 5	Enumeră prioritățile tale legate de dezvoltarea profesională continuă pentru următorul an.

Este important ca planul de dezvoltare profesională să fie revizuit în mod regulat și îmbunătățit conform schimbărilor survenite în poziția actuală a tehnologistului și în planurile de viitor. Dezvoltarea profesională continuă ar trebui să reprezinte aspirațiile personale și profesionale stabilite în planul de dezvoltare profesională al tehnologistului. Aceasta înseamnă că fiecare curs sau seminar care a fost frecventat de către tehnologist are legătură cu planul de dezvoltare profesională al acestuia.

Exemple tipice de activități de dezvoltare profesională continuă:

- Studii post-calificare
- Cursuri de scurtă durată
- Învățământ la distanță
- Participarea la conferințe sau seminarii
- Lucru în cadrul unui comitet
- Asigurarea calității

- Cercetare
- Publicații
- Transmiterea cunoștințelor

Înregistrarea activității de dezvoltare profesională continuă:

Metoda de a înregistra activitatea de dezvoltare profesională continuă variază în cadrul UE. În unele țări, corpul profesional emite fiecărui membru un carnet anual de evidență a dezvoltării profesionale continue. Activitățile de dezvoltare profesională continuă sunt trecute în carnetul de înregistrări și completat de un portofoliu personal de evidență (de exemplu certificate de participare la cursuri/seminarii/conferințe).

Există și programe software care automatizează managementul și administrarea dezvoltării profesionale continue a unei organizații. Un avantaj

major a acestor programe constă în faptul că oferă o posibilitate de înregistrare on-line pentru tehnologiști. Un astfel de sistem le permite corporilor profesionale să înregistreze și monitorizeze activitățile de dezvoltare profesională ale membrilor săi într-un mod mult mai eficient.

O aderare la procesul de dezvoltare profesională continuă este esențială pentru munca tehnologistului de medicină nucleară pe durata întregii sale activități profesionale. Tehnologistul beneficiază de pe urma dezvoltării profesionale prin oferirea unui standard mai înalt de performanță. Angajatorul beneficiază de pe urmă serviciilor de calitate înaltă ce rezultă și, cel mai important pentru toți, pacientul beneficiază de pe urma standardului ridicat de îngrijire a pacientului.

Capitolul 3 – Aspecte ale Best-Practice legate de Personal

3.6 Munca în Echipă Interdisciplinară

Linda Tutty

Serviciile de calitate implică într-o mare măsură lucrul în echipă multidisciplinară. Echipa multidisciplinară (EM) ar trebui să ofere un cadru pentru a aspira în mod constant spre îmbunătățirea îngrijirii pacienților și pentru a produce rezultate bune într-un timp potrivit nevoilor pacientului. Personalul făcând parte din specializări diferite (care dispun de aptitudini variate, necesare pentru oferirea unei îngrijiri a pacienților sigure și eficiente) contribuie la munca departamentului de medicină nucleară: inclusiv medici, tehnologiști, fizicieni, farmaciști, asistente medicale și personal administrativ. Pentru ca un departament de medicină nucleară să funcționeze eficient, toți membrii personalului trebuie să înțeleagă rolul celorlalți în cadrul echipei și să comunice în mod eficient. Din cauza variațiilor în ceea ce privește componența echipei, fiecare departament ar trebui să creeze un document propriu, care să descrie rolul fiecărui membru.

Lucrul în echipă multidisciplinară este un concept instaurat pentru a ghida gândirea și practica în sistemul de sănătate. Caracteristici precum obiectivitatea, regularitatea, obiective comune, eficiența, perspectiva pacientului și responsabilitate împărțită, sunt necesare. În procesul de luare a deciziilor, fiecare profesionist are responsabilitatea de a contribui cu aptitudinile sale și cu cunoștințele sale și de a recunoaște obiectivele departamentului. Membrii echipei de medicină nucleară ar trebui să aibă un rol bine stabilit și pe care să-l înțeleagă. Claritatea și responsabilitatea sunt literă de lege în cadrul echipei. Studii au demonstrat că atunci când membrii de personal se simt parte integrantă a unei echipe multidisciplinare, nivelul lor de stres este redus, ceea ce permite o îngrijire mai bună a pacienților. Ar trebui să existe destule resurse care să permită o comunicare eficientă în cadrul echipei și cu pacientul.

Un mediu de lucru care se bazează pe lucrul în echipă oferă satisfacție angajaților, acest fapt ducând la recrutare de succes și la păstrarea angajaților pe o durată mai lungă de timp.

Munca eficientă în echipă se petrece cel mai des atunci când fiecare membru este considerat esențial și unde obiectivele de echipă sunt clare. Alți factori includ comunicarea eficientă, recunoașterea judecății profesionale a membrilor echipei, precum și timp și resurse adecvate. Echipa de medicină nucleară poate fi ajutată prin sesiuni comune de formare și sesiuni de traininguri, precum și lucrând la dezvoltarea echipei. Personalul care lucrează mai bine în echipă nu este doar capabil de a-și îndeplini propriul rol, dar posedă de asemenea cunoștințele, aptitudinile și atitudinile necesare care susțin echipa din care fac parte.

Munca într-o echipă multidisciplinară este influențată de cultura organizațională. O filozofie a organizației concisă despre importanța muncii în echipă poate promova colaborarea prin încurajarea de noi metode de a munci împreună. Echipele au nevoie de training pentru a învăța cum să lucreze împreună și să înțeleagă rolul fiecărui membru. De asemenea, au nevoie de o structură administrativă și de conducere eficientă.

Singurul mod bun de a promova un mediu de muncă în echipă este prin comunicare deschisă, promptă și continuă. Colaborarea îmbunătățește munca în echipă. Colaborarea este un proces care pretinde relații și interacțiuni între profesioniști, indiferent dacă aceștia se percep sau nu ca și parte din echipă. Echipa multidisciplinară ar trebui să discute regulat despre:

- echipamentul de medicină nucleară și nevoile de diagnosticare/terapie

- nevoile personalului, grijile și competențele
- procesele de calitate pentru a rezolva domenii cu probleme
- termene de renunțare la proceduri și rapoarte, ce se bazează pe audite de calitate

Beneficile muncii în echipă multidisciplinară în cadrul departamentului de medicină nucleară ar putea fi clasificate după cum urmează:

- servicii care răspund mai bine nevoilor pacienților și care sunt concentrate pe pacient
- servicii mai eficiente din punct de vedere clinic și/sau al costurilor
- mai multe roluri și cariere satisfăcătoare pentru fiecare profesie

Medicina nucleară poate oferi servicii altor domenii de specialitate, deci legăturile strânse cu alte departamente sunt importante. În majoritatea spitalelor, există obligații regulate ale unor domenii de specialitate cum ar fi endocrinologia, cardiologia, oncologia, pediatria, neurologia, nefrologia și ortopedia. De exemplu, departamentele care efectuează manopere de radioterapie mențin discuții strânse cu endocrinologia în tratamentul bolilor tiroidiene benigne și maligne. Participarea la conferințe multidisciplinare despre îngrijirea în oncologie permite îmbunătățirea managementului bolilor maligne complexe. Implicarea în întâlniri interdisciplinare este de mare preț pentru oferirea de servicii eficiente din punct de vedere al costurilor.

Pe deasupra, o astfel de politică multidisciplinară este o recuzită necesară pentru dezvoltarea de noi tehnici de medicină nucleară. Printr-o colaborare de succes, o echipă multidisciplinară ajută la crearea și menținerea serviciilor de medicină nucleară de înaltă calitate.

Bibliografie

Capitolul 1

1.3

Inspirat din

Bailey D. The NHS Budget Holder's Survival Guide. 1998.

<http://www.rsmprss.co.uk/bkbailey.htm>

1.4

Inspirat din

Institute of Physics and Engineering in Medicine. A good practice guide on all aspects of ionising radiation protection in the clinical environment. Medical and Dental Guidance notes. 2002.

Sharp PF, Gemmell HG, Smith FW. Practical Nuclear Medicine, 3rd edn. UK: Oxford University Press, 2005.

1.5

Inspirat din

<http://www.bnms.org.uk/members/members.asp>

1.6

Inspirat din

<http://www.dh.gov.uk>

1.7

Inspirat din

<http://www.bnms.org.uk>

Capitolul 2

2.2

Inspirat din

EU Guidance Document Radiation Protection 100. Guidance for protection of unborn children and infants irradiated due to parental medical exposures. 1998.

http://ec.europa.eu/energy/nuclear/radioprotection/publication/doc/100_en.pdf

EU Guidance Document Radiation Protection 118: Referral Guidelines for Imaging. 2000.

http://ec.europa.eu/energy/nuclear/radioprotection/publication/doc/118_en.pdf

Royal College of Radiologists. Making the best use of a Department of Clinical Radiology. 5th edn. 2002.

<http://www.rcr.ac.uk/index.asp>

2.3

Bibliografie

1. Otte A, Maier-Lenz H, Dierckx RA. 2005. Good clinical practice: Historical background and key aspects. Nuc Med Comm. 26(7):563-574.

2. Corrao S, Arnone G, Arnone S, Baldarl S. 2004. Medical ethics, clinical research, and special aspects in Nuclear Medicine. Q J Nucl Med 48:175-179.

3. Emanuel EJ, Wendler D, Grady C. 2000. What Makes Clinical Research Ethical? JAMA.283(20):2701-2711.

4. Bacher K & Thierens HM. 2005 Accurate dosimetry: an essential step towards good clinical practice in Nuclear Medicine. Nuc Med Comm. 26 (7):581-586.

5. Bourguignon MH. 2000. Implications of ICRP 60 and the patient directive 97/43/Euratom for Nuclear Medicine. Q J Nucl Med. 44(4):301-9.

6. De Vos FJ, De Decker M, Dierckx RA. 2005. The good laboratory practice and good clinical practice requirements for the production of radiopharmaceuticals in clinical research. Nuc Med Comm 26 (7):575-579.

Inspirat din

Council Directive 97/43/EURATOM of 30 June 1997 on health protection of individuals against the dangers of ionising radiation in relation to medical exposure, and repealing Directive 84/466/EURATOM. Official Journal of the European Communities L-180/22, 09/07/97.

European Commission – Directorate-General, Environment, Nuclear Safety and Civil Protection. Radiation Protection 99: Guidance on Medical Exposures in Medical and Biomedical Research;1998.

Good Manufacturing Practices for Pharmaceutical Products: Main Principles. WHO Technical Reports, Series No 908, 2003. Good Manufacturing Practices for Sterile Products. WHO

Technical Reports, Series No. 902, 2002.

International Commission on Radiological Protection. Protection of the Patient in Nuclear Medicine. ICRP Publication 52, Annals of the ICRP, 17(4). Oxford: Pergamon Press; 1987.

International Commission on Radiological Protection. Radiation Dose to Patients From Radiopharmaceuticals. ICRP

Publication 53. Annals of the ICRP, 18(1-4). Oxford: Pergamon Press; 1987. International Commission on Radiological Protection.

Radiation Dose to Patients From Radiopharmaceuticals – Addendum to ICRP 53. ICRP Publication 80, Annals of the ICRP, 28(3). Oxford: Pergamon Press; 1998.

International Commission on Radiological Protection.

Radiological Protection in Biomedical Research. ICRP Publication 62, Annals of the ICRP, 22(3). Oxford: Pergamon Press, 1991.

World Health Organisation. Use of Ionising Radiation and Radionuclides on Human Beings for Medical Research, Training and Non-medical Purposes. Technical Report series 611. Geneva: WHO; 1977.

Capitolul 3

3.1, 3.2 și 3.3

Inspirat din

Torrington D, Hall L, Taylor S. Human Resources Management, 6th edn. Harlow, Financial Times Prentice Hall, 2005.

3.4

Bibliografie

1. Lass P. Nuclear Medicine Technologist training in European countries. European Journal of Nuclear Medicine 2002; 29: 8.

2. EANM Technologist's Committee, Entry Level Competencies, 1996.

http://www.eanm.org/brochure/tech_brochure.php?navId=313

3.5

Bibliografie

1. Sim J, Zadnik MG, Radloff A. University and workplace cultures: their impact on the development of lifelong learners.

The College of Radiographers 2003; 9: 99-107.

2. The College of Radiographers. A Strategy for Continuing Professional Development. 2003.

3. Gibbs V. Learning how to learn: a selective review of the literature. The College of Radiographers 2001; 7: 43-53.

3.6

Bibliografie

1. Firth-Cozens J. 2001. Multidisciplinary teamwork: the good, bad, and everything in between. Quality in Health Care. 10: 65-66.

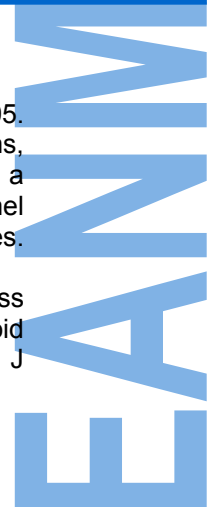
2. Tomey AM. Guide to Nursing Management and Leadership. Sixth edition. Mosby: 2000

3. Merjola-Pertanen T. 1993. Multidisciplinary team work in health services development. Sairaanhoidaja. (8): 32-4.

4. Rowe H. 1996. Multidisciplinary teamwork-myth or reality? J Nurs Manag. 4 (2): 93-101.

5. Kitajima M, Kitagawa Y, Fujii H et al. 2005. Credentialing of Nuclear Medicine physicians, surgeons, and pathologists as a multidisciplinary team for selective sentinel lymphadenectomy. Cancer Treat Res. 127:253-67.

6. Tuttle M, Robbins R, Larson SM, Strauss HW. 2004. Challenging cases in thyroid cancer: a multidisciplinary approach. Eur J Nucl Mol Imaging. 31(4): 605-12.



Tipar

Deținătorul dreptului de autor / Editorul broșurii originale:
European Association of Nuclear Medicine
Technologist Committee and Technologist Education Subcommittee
Hollandstrasse 14, 1020 Vienna, Austria
Tel: +43-(0)1-212 80 30, Fax: +43-(0)1-212 80 309
E-mail: info@eanm.org
URL: www.eanm.org

Traducerea în limba română sub îndrumarea:
Dr. Piciu Doina, Șef Departament Medicină Nucleară
Institutul Oncologic "Prof. Dr. Ion Chiricuță" Cluj-Napoca
Str. Republicii 34-36, 400015, Cluj-Napoca, România

Tradus și editat de:
Peștean Claudiu, Tehnician medical specialist, Departamentul de Medicină Nucleară
Institutul Oncologic "Prof. Dr. Ion Chiricuță" Cluj-Napoca
Str. Republicii 34-36, 400015, Cluj-Napoca, România
Roman Alexandrina, fizician, Departamentul de Medicină Nucleară
Institutul Oncologic "Prof. Dr. Ion Chiricuță" Cluj-Napoca
Str. Republicii 34-36, 400015, Cluj-Napoca, România

Conținut:
Nu ne asumăm responsabilitatea asupra corectitudinii informațiilor.
Informațiile sunt în acord cu data pregătirii: August 2006

Proiect și Design:
Grafikstudio Sacher
Hauptstrasse 3/3/10, 3013 Tullnerbach, Austria
Tel: +43-(0)2233-64386, Fax: +43-(0)2233-56480
E-mail: studio.sacher@aon.at

Tipărire:
Idea Design & Print
str. Dorobanților 12
tel. +40 264 594634, +40 264 431661 fax. +40 264 431603
idea@idea.ro www.idea.ro

Coperta:
Centre Georges-François Leclerc, Dijon, France

Tradus și editat în limba română cu acordul European Association of Nuclear Medicine



Sponsorizat de

Bristol-Myers Squibb
Medical Imaging

Innovators at Heart