

“ Kako izbrati ustrezno slikovno preiskavo za mojega bolnika? ”

Paket za napotne zdravnike



Priporočila so predstavljena v obliki pogovorov med napotnim zdravnikom in pacientom. Podaja sedem ključnih vprašanj, ki naj bi jih postavil napotni zdravnik ob napotitvi na slikovno preiskavo. Pri tem je poudarjena korist pacienta ter predstavljenih nekaj osnovnih vidikov, o katerih je potrebno razmisliti, in pojasnil, ki jih lahko podate pacientu.

Evropska komunikacijska akcija za promocijo primerne uporabe slikovne diagnostike v zdravstvene namene.

Akcijo financira



Heads of European Radiation Protection
Competent Authorities



Kakšna je dodana vrednost radiološke preiskave, če sem diagnozo že postavil(a)?



Zakaj naj ponovim nedavno narejeno radiološko preiskavo?



Naj pacienta napotim na rentgensko slikanje ali CT, če obstaja ustrezna preiskava brez uporabe ionizirajočega sevanja?



Se moj pacient zaveda, da računalniška tomografija (CT) ni brez tveganja?



Kako naj zagotovim, da bo moj pacient deležen najprimernejše slikovne preiskave?



Zakaj je pomembno vprašati po morebitni nosečnosti?



Kaj moram upoštevati, preden na slikovno preiskavo napotim otroka?

Vabimo vas, da odgovore na zastavljena vprašanja poiščete na spletnih straneh Uprave za varstvo pred sevanji ali na www.herca.org. Tako boste pacienta lažje napotili na najprimernejšo slikovno preiskavo.



HERCA se zahvaljuje Evropskemu združenju radiologov (ESR) in Svetovni organizaciji družinskih zdravnikov (WONCA Europe) za njun dragocen prispevek v obliki pripomb in predlogov glede vsebine te akcije.



“ Kakšna je dodana vrednost radiološke preiskave, če sem diagnozo že postavil(a)? ”

Če imate na podlagi kliničnega pregleda dovolj podatkov za postavitvev diagnoze, radiološka preiskava morda ni potrebna.

Menite, da imate dovolj informacij za postavitvev diagnoze? Ali menite, da bi radiološka preiskava lahko spremenila diagnozo ali vplivala na zdravljenje? Morda bi raje malo počakali, da vidite, kako se stanje razvija? Slikovna preiskava je koristna, kadar izvid (pozitiven ali negativen) vpliva na obravnavo pacienta ali poveča zanesljivost diagnoze. Radiološka preiskava lahko pomiri pacienta, a to preiskave samo po sebi ne upravičuje, saj morda ni potrebna.

Pogovorite se s svojim pacientom!

Izogibanje nepotrebnim radiološkim preiskavam je v korist pacienta!



Koristi za paciente:

- Izognejo se nepotrebni izpostavljenosti ionizirajočemu sevanju.
- Ne izgubljajo časa z neindicirano preiskavo in s čakanjem na izvid.
- Z zdravljenjem lahko pričnejo hitreje.
- Izognejo se lahko dodatnim stroškom.



Primerna uporaba slikovnih preiskav izboljšuje zdravstveno oskrbo za vse, saj izboljša dostopnost opreme in znižuje stroške.

Kaj povedati o ionizirajočem sevanju?

Izpostavljenost rentgenskemu sevanju lahko poškoduje celice človeškega telesa in poviša tveganje za razvoj raka. Tveganje je predvidoma sorazmerno s prejeto dozo in torej narašča s številom radioloških preiskav, ki jih je pacient prejel. Obstajajo tehnike za zniževanje doze, pri čemer so dobljene slike še vedno ustrezne kakovosti, da omogočijo odgovor na zastavljeno klinično vprašanje. Če je radiološka preiskava upravičena in narejena s primerno tehniko, klinična korist presega tveganje zaradi izpostavljenosti sevanju.

Kaj storiti pri pacientih z bolečinami v križu?

Bolečine v križu so včasih neznosne in pacient v iskanju vzrokov morda prosi za rentgensko slikanje, CT ali slikanje z magnetno resonanco. A v odsotnosti bolj specifičnih simptomov te preiskave verjetno ne bodo ponudile ničesar, kar bi pomagalo pacientu. V veliki večini primerov bolečine v križu ponehajo po približno mesecu in večini pacientov se stanje izboljša ne glede na to, ali so imeli radiološko preiskavo ali ne. Rentgensko slikanje ledvene hrbtenice v stranski projekciji ustreza približno 6 mesecem izpostavljenosti naravnemu ozadju oziroma učinkoviti dozi okoli 1,5 mSv¹.

1. Vir: <https://www.radiologyinfo.org/en/info.cfm?pg=safety-xray>

Pogovorite se s svojim pacientom!



“

***Zakaj naj ponovim
nedavno narejeno radiološko
preiskavo?***

”

**Če slike, ki jih potrebujete, že obstajajo,
od ponovnega slikanja verjetno ne bo
nobene koristi.**

Pacienti, ki jih zdravi več zdravnikov, se ne bodo vedno spomnili povedati, da so nedavno že imeli slikovno preiskavo. Če jih to izrecno vprašate, lahko preprečite nepotrebno ponovitev slikanja in diagnozo postavite hitreje. Predvsem pa so nepotrebne ponovitve neprijetne za pacienta.

Pogovorite se s svojim pacientom!

V nekaterih primerih je izogibanje radiološki preiskavi v korist pacienta!



Koristi za paciente

- Izognejo se nepotrebni izpostavljenosti ionizirajočemu sevanju.
- Izognejo se lahko dodatnim stroškom.
- Prihranijo čas in se izognejo nepotrebni ponavljanju preiskave.



Primerna uporaba slikovnih preiskav izboljšuje zdravstveno oskrbo za vse, saj izboljša dostopnost opreme in znižuje stroške.

Kaj če pacient ne more predložiti nedavno posnete slike?

Radiolog ali drug zdravnik, ki je obravnaval pacienta, lahko posreduje sliko ali vsaj izvid preiskave. Slike iz prejšnjih preiskav so lahko dosegljive tudi iz PACS sistema, če imate do ustreznega sistema dostop.

Kaj storiti v primeru kronične patologije?

Priporočila za dobro prakso v slikovni diagnostiki (napotni kriteriji za slikovno diagnostiko) pogosto vsebujejo informacije o potrebni pogostosti radioloških preiskav za paciente s kroničnimi patologijami. Kadar ste v dvomih, lahko dodatne informacije morda ponudijo drugi zdravniki, ki zdravijo izbranega pacienta.

Pogovorite se s svojim pacientom!



“

Naj pacienta napotim na rentgensko slikanje ali CT, če obstaja ustrezna preiskava brez uporabe ionizirajočega sevanja?

”

Če slikovna preiskava, pri kateri se ne uporablja ionizirajočega sevanja, lahko poda najboljši odgovor na klinično vprašanje, bo napotitev na tako preiskavo pacientu prihranila nepotrebno izpostavljenost ionizirajočemu sevanju.

Obstajajo različne diagnostične slikovne preiskave. Nekatere, kot so klasično rentgensko slikanje in CT, uporabljajo ionizirajoče sevanje, druge, na primer ultrazvok in slikanje z magnetno resonanco (MRI), pa ga ne uporabljajo. Pri slikanju mehkih tkiv lahko uporaba MRI in ultrazvoka da najboljše rezultate. A tudi MRI za nekatere paciente lahko predstavlja tveganje. Priporočila za dobro prakso v slikovni diagnostiki (napotni kriteriji za slikovno diagnostiko) pomagajo pri izbiri primerne slikovne preiskave in s tem najboljše oskrbe za vašega pacienta glede na simptome in posebne klinične vidike vašega pacienta.

Pogovorite se z radiologom!

Izbira primerne diagnostične slikovne preiskave ščiti koristi pacienta!



Koristi za paciente

- Napoteni so na ustrezno preiskavo za postavitev ustrezne diagnoze.
- S pravilnim zdravljenjem lahko pričnejo hitreje.
- Izognejo se neupravičeni izpostavljenosti ionizirajočemu sevanju.



Primerna uporaba slikovnih preiskav izboljšuje zdravstveno oskrbo za vse, saj izboljša dostopnost opreme in znižuje stroške.

Kaj povedati o ionizirajočem sevanju?

Izpostavljenost rentgenskemu sevanju lahko poškoduje celice človeškega telesa in poveča tveganje za razvoj raka. Tveganje je predvidoma sorazmerno s prejeto dozo in torej narašča s številom radioloških preiskav, ki jih je pacient prejel. Na primer, CT slikanje glave z ustrezno tehniko vodi do doze, primerljive z skoraj letošnjo izpostavljenostjo naravnemu ozadju, to je okoli 2 mSv¹. Čeprav to le rahlo zviša tveganje za nastanek raka, pri ustrezno upravičenih preiskavah klinična korist daleč presega tveganje zaradi izpostavljenosti ionizirajočemu sevanju.

Kakšna so priporočila za diagnostične slikovne preiskave?

Priporočila za dobro prakso v slikovni diagnostiki (napotni kriteriji za slikovno diagnostiko) pomagajo pri izbiri primerne slikovne preiskave v skladu s kliničnimi znaki in zagotavljajo najboljšo oskrbo za pacienta. Z upravičljivim razlogom se za posamezne paciente lahko odstopa od priporočil. V primeru dvomov je za izbiro najprimernejše preiskave ključen posvet z radiologom.

1. Source : <https://www.radiologyinfo.org/en/info.cfm?pg=safety-xray>

Pogovorite se z radiologom!



“ Se moj pacient zaveda, da CT ni brez tveganja? ”

CT spada med slikovne preiskave, ki vodijo do najvišje izpostavljenosti ionizirajočemu sevanju.

Pacienti se tveganja, povezanega s CT preiskavo, ne zavedajo vedno. CT je izjemno koristna preiskava za iskanje bolezni ali poškodb. Vendar se pacienti ne zavedajo vedno tveganja, povezanega s CT preiskavo. Na primer, CT slikanje abdomna ali ledvene hrbtenice je primerljivo s približno 3 leti izpostavljenosti naravnemu sevanju, to je efektivni dozi okoli 10 mSv. Če diagnostična korist ne odtehta tveganja zaradi izpostavljenosti sevanju, izpostavljanje pacienta takšnim dozam sevanja ni upravičeno, še posebej ne, če je pacient otrok ali nosečnica.

Pogovorite se s svojim pacientom!

Primerna uporaba računalniške tomografije je v korist pacienta!



Koristi za paciente

- Pacienti so obravnavani z najprimernejšo opremo in tehniko.
- Uporaba slikanja z magnetno resonanco, ultrazvoka ali včasih celo diagnostika brez slikovne preiskave pacientu prihranijo izpostavljenost ionizirajočemu sevanju.



Primerna uporaba slikovnih preiskav izboljšuje zdravstveno oskrbo za vse, saj izboljša dostopnost opreme in znižuje stroške.

Kaj povedati o ionizirajočem sevanju?

Izpostavljenost rentgenskemu sevanju lahko poškoduje celice človeškega telesa in poviša tveganje za razvoj raka. Tveganje je predvidoma sorazmerno s prejeto dozo in torej narašča s številom radioloških preiskav, ki jih je pacient prejel. Če je radiološka preiskava upravičena in narejena s primerno tehniko, klinična korist presega tveganje zaradi izpostavljenosti sevanju. CT slikanje trebuha, ledvene hrbtenice in pljuč vodi do visoke izpostavljenosti ionizirajočemu sevanju. V primeru slikanja s kontrastnim sredstvom obstaja še dodatno tveganje zaradi možnih stranskih učinkov ali alergijskih reakcij.

Kakšno je tveganje za dojenčke in majhne otroke?

Tveganje za razvoj raka, povezano z izpostavljenostjo ionizirajočemu sevanju, je za dojenčke in majhne otroke višje kot za odrasle. Ker se njihovi organi še razvijajo in imajo pred seboj daljšo pričakovano dobo življenja, so mnogo bolj občutljivi na sevanje in potrebujejo posebno pozornost².

1. Vir : <https://www.radiologyinfo.org/en/info.cfm?pg=safety-xray>

2. Za več informacij: https://www.who.int/ionizing_radiation/pub_meet/ct_children_leaflet.pdf

Pogovorite se s svojim pacientom!



“

Kako naj zagotovim, da bo moj pacient deležen najprimernejše slikovne preiskave?

”

Če boste na napotnico vpisali vse pomembne klinične podatke, boste radiologu pomagali izbrati primerno preiskavo.

Več študij iz Evrope kaže, da radiologi ne dobijo vedno informacij, potrebnih za učinkovito izvedbo preiskave. Cilj slikovnih preiskav je tehnično čim točnejši odgovor na diagnostično vprašanje, ki ga postavi napotni zdravnik. Jasnejše kot je klinično vprašanje in z njim povezane informacije, bolj ciljana je lahko preiskava.

Pogovorite se z radiologom!

Popolna in natančna napotitev zagotavlja najboljši izid za vašega pacienta in za vas!



Koristi za paciente

- Napoteni so na ustrezno preiskavo za postavitve ustrezne diagnoze.
- Z zdravljenjem lahko pričnejo hitreje.
- Izpostavljenost sevanju je lahko prilagojena kliničnemu namenu.



Primerna uporaba slikovnih preiskav izboljšuje zdravstveno oskrbo za vse, saj izboljša dostopnost opreme in znižuje stroške

Katere informacije so za radiologa bistvenega pomena?

- Osnovni podatki o pacientu: ime, starost, spol, telesna teža
- Klinična zgodovina
- Klinično vprašanje, na katerega naj odgovori slikovna preiskava
- Informacije o predhodnih slikovnih preiskavah
- Izrecna navedba (možne) nosečnosti ali drugih posebnosti ali kontraindikacij
- Vaši kontaktni podatki

Kakšne so lahko posledice nenatančnih in/ali nepopolnih napotitev na slikovne preiskave?

Analiza napotitev na slikovne preiskave v Luksemburgu je pokazala, da je bilo 39% nepopolnih ali nenatančnih¹: manjkala je klinična zgodovina pacienta ali klinično vprašanje, na katerega naj bi odgovorilo slikanje itd. Takšne napotitve časovno obremenjujejo tako radiologa kot pacienta, še posebej pri ambulantnih pacientih, lahko pa vodijo tudi do neustrezne preiskave in potencialno napačne diagnoze.

1. Vir: National Audit in Luxembourg: <https://www.iaea.org/sites/default/files/18/02/rpop-session1.pdf>

Pogovorite se z radiologom!



“ Zakaj je pomembno vprašati o morebitni nosečnosti? ”

Nekatere noseče pacientke potrebujejo posebno pozornost.

Tveganje za škodljive učinke ionizirajočega sevanja je za nerojene otroke povišano, še posebej v prvih mesecih nosečnosti. Zato je pomembno, da izrecno vprašate, če pacientka je, ali bi lahko bila, noseča. Za zaščito zarodka je v nekaterih primerih priporočljivo, če s slikovno preiskavo počakate ali razmislite o alternativnih preiskavah.

Razen v nujnih primerih je priporočljivo, da se CT slikanje in rentgensko slikanje abdominalnega/medeničnega področja prestavi na čas po koncu nosečnosti. Če to ni mogoče in je preiskavo treba izvesti, je potrebno uporabiti vse ukrepe za znižanje izpostavljenosti zarodka.

Pogovorite se s svojo pacientko!

Preložitev ali izogibanje radiološki preiskavi lahko koristi pacientki!



Koristi za pacientke

- Izognejo se nepotrebni izpostavljenosti ionizirajočemu sevanju, ki predstavlja tveganje za nerojenega otroka.
- Deležne so posebne pozornosti, ki vodi do izbire slikovne preiskave z najnižjo ali brez izpostavljenosti ionizirajočemu sevanju.

Katere informacije potrebujejo radiologi?

Nosečnost ali sum na nosečnost morata biti jasno navedena na napotnici. Še posebno skrb je potrebno nameniti slikanju abdominalnega/medeničnega predela z visokimi dozami (CT preiskave). Radiologi lahko pogosto prilagodijo preiskavo tako, da izpostavljenost zarodka omejijo ali se ji izognejo. Posvet z radiologom je ključnega pomena za napotitev na najprimernejšo preiskavo.

Kako se o radioloških preiskavah pogovarjati z nosečo pacientko?

Tudi pri nizkih dozah sevanja izpostavljenost nerojenega otroka rentgenskemu sevanju predstavlja višje tveganje kot pri odraslih. Poškodbe celic v hitro razvijajočih se tkivih nerojenega otroka, ki jih povzroči ionizirajoče sevanje, predstavljajo tveganje za razvoj raka, ki je odvisno od prejete doze in od faze nosečnosti. Zelo visoke doze, ki so pri posameznem diagnostičnem slikanju redko dosežene, lahko vodijo celo do zaostanka v rasti, malformacij in možganskih poškodb¹.

1. Vir : United Nation Environment Program «Radiation: Effects and Sources» (2016)

Pogovorite se s svojo pacientko!



“

***Kaj naj upoštevam, preden
na slikovno preiskavo
napotim otroka?***

”

Otroci so na ionizirajoče sevanje bolj občutljivi kot odrasli, ker se njihovi organi še razvijajo in imajo pred seboj daljšo pričakovano dobo življenja.

Kadar otroka napotite na slikovno preiskavo z ionizirajočim sevanjem, mora biti korist preiskave večja od povzročene škode. S pomočjo priporočil za dobro prakso v slikovni diagnostiki (napotni kriteriji za slikovno diagnostiko), prilagojenih za otroke, lahko ugotovite, ali bi odgovor na klinično vprašanje lahko dobili z drugo preiskavo, ki ne uporablja ionizirajočega sevanja. Pogovor s starši o tem, kako bo izbrano slikanje pomagalo pri obravnavi pacienta, je pomemben in ga lahko pričakujete.

Pogovorite se z radiologom!

Pogovor s starši o najboljši preiskavi za dano klinično vprašanje je pri oskrbi otrok ključnega pomena!



Koristi za otroka

- Otrok se izogne nepotrebnosti izpostavljenosti ionizirajočemu sevanju, če slikanje z magnetno resonanco ali ultrazvok lahko odgovori na klinično vprašanje.
- Pogovor s starši in učinkovito obveščanje o tveganjih bosta omogočila sprejemanje premišljenih odločitev in zagotovila največjo korist ob najmanjšem tveganju.

Kakšno je tveganje za dojenčke in majhne otroke?

Tveganje za razvoj raka, povezano z izpostavljenostjo ionizirajočemu sevanju, je za dojenčke in majhne otroke višje kot za odrasle. Ker se njihovi organi še razvijajo in imajo pred seboj daljšo pričakovano dobo življenja, so mnogo bolj občutljivi na sevanje in potrebujejo posebno pozornost¹. Če točno diagnozo lahko postavite na podlagi kliničnega pregleda ali slikovne preiskave, ki ne uporablja ionizirajočega sevanja, slikovna preiskava z ionizirajočim sevanjem ni potrebna in se ji je treba izogibati.

Novorojenček pogosto bruha ali poliva ?

Dojenčki predstavljajo poseben primer, v katerem je treba dati prednost preiskavam brez ionizirajočega sevanja ter postopati po korakih. Ob sumu na pilorično stenoza lahko klinični pregled poda indikacije, kot naslednji korak pa ima prednost ultrazvok (je neinvaziven, brez ionizirajočega sevanja, lahko dostopen). Če tudi ultrazvok ne da odgovora, so morda potrebne druge preiskave².

1. Vir: <https://www.iaea.org/resources/rpop/patients-and-public/children>

2. Vir: <https://www.rcr.ac.uk/sites/default/files/documents/paediatrics-section.pdf>

Pogovorite se z radiologom!