



GRUPUL DE RADIOLOGIE PEDIATRICA
al Societatii de Radiologie si Imagistica Medicala din Romania (S.R.I.M.)

UNIVERSITATEA DE MEDICINA SI FARMACIE
"Iuliu Hatieganu" - Cluj-Napoca

SIMPOZION

Principiul A.L.A.R.A. in radio-imagistica pediatria
Alternative de diagnostic

12 sep 2014
Hotel U.M.F.
Cluj-Napoca

REZUMATE

Editat de G.R.P.-S.R.I.M.

SIMPOZION

Principiul A.L.A.R.A. in radio-imagistica pediatria Alternative de diagnostic

Presedinti onorifici:

Conf.dr. Sorin Claudiu MAN

Prodecan, Fac. de medicina, U.M.F. Cluj-Napoca

Prof.dr. Sorin Marian DUDEA

Presedinte al Societatii de Radiologie si Imagistica Medicala din Romania (SRIM)

Presedinte:

Conf.dr. Stelian PETCU

Presedinte al Grupului de Radiologie Pediatria al SSRIM (GRP-SRIM)

Organizatori:

Dr. Otilia FUFUZAN

Secretar al GRP-SRIM

Dr. Bogdan-Stefan OLTEANU

Vicepresedinte al GRP-SRIM

Dr. Carmen Asavoia

Comitet stiintific:

Dr. Mariana COMAN

Vicepresedinte al GRP-SRIM

Dr. Bogdana TILEA

Hôpital "Robert Debre" Paris

Sponsori:

U.M.F. "Iuliu Hatieganu" Cluj-Napoca

Organizatorii

CUVANT-INAINTE

Acest Simpozion al Grupului de Radiologie Pediatrica (G.R.P.) din cadrul Societatii de Radiologie si Imagistica Medicala (S.R.I.M.) este un experiment. Este o prima manifestare independenta, de sine statatoare, neincadrata intr-o manifestare mai mare sau consacrata, organizata fara a apela la logistica si structura S.R.I.M. -insa cu sprijinul moral al acesteia, prin persoana Presedintelui. Am vrut sa vedem de ce suntem in stare de unii singuri! Ne-am bazat totusi pe ajutorul esential venit din partea U.M.F. "Iuliu Hatieganu" din Cluj-Napoca si care a constat in acordarea gratuita a utilizarii salii de conferinta si a catorva camere din Hotelul U.M.F. Am incercat sa mentinem costurile la minimum si am preluat "in regie proprie" toata organizarea.

Am dorit ca intalnirea noastra sa fie mai putin formala, cu o atmosfera mai calda si mai prietenoasa decat cea a manifestarilor mai mari, mai pe gustul radiologilor pediatri care trebuie sa fie -nu-i asa?- mai copilarosi... Am putea chiar sa cream un exemplu din modul de relationare si de organizare al micii noastre forme de asociere...

Desi unii dintre noi au considerat ca nu suntem inca suficient de incheagati iar altora le-a fost teama ca n-o sa inspiram destula seriozitate a manifestarii, entuziasmul celorlalti a primat si iata-ne in fata unei liste de 22 lucrari si prezentari extrem de interesante si cu o participare numeroasa: s-au inscris 72 de radiologi (25 medici specialisti/primari si 47 rezidenti), 7 medici de alte specialitati (din care 4 rezidenti), doi tehnicieni-operatori si 4 studenti.

Multumim in mod deosebit prezentatorilor pentru impartasirea experientei personale si efortul realizarii comunicarii! Multumiri tuturor participantilor; fara dumneavoastra, acest eveniment nu ar fi existat! Va invitam sa participati activ la prezentari, sa puneti intrebari, sa faceti comentarii si sa va impartasiti experienta personala in temele abordate. Va rugam sa participati si la cele cateva scurte discutii despre organizarea noastra. Speram de asemenea sa comunicam si in mod informal, sa ne cunoastem si sa ne imprietenim. Va invitam deci sa fiti activi si in pauze, precum si dupa program!

Speram sa ramanem cu totii cu o amintire pozitiva a acestui simpozion si sa dovedim -noua si altora- ca avem resursele necesare ca sa mai cream astfel de evenimente in viitor!

Comitetul G.R.P.

www.radiologie-pediatria.ro

DESCHIDERE

09:00 - 09:10

Deschiderea lucrarilor

Conf.dr. Stelian PETCU

U.M.F. Cluj-Napoca, Presedinte al GRP-SRIM

09:10 - 09:20

Cuvant inaugural

Conf.dr. Sorin Claudiu MAN

Prodecan Fac. de medicina, U.M.F. Cluj-Napoca

09:20 - 09:30

Cuvant de deschidere

Prof.dr. Sorin Marian DUDEA

U.M.F. Cluj-Napoca, Presedinte al SRIM

A.L.A.R.A.

Moderatori: S. Petcu, S. Ducea

09:30 - 09:45

1. Principiul A.L.A.R.A. in radiologia pediatrica - Principii si practica curenta.

Bogdan-Stefan Olteanu

Spit. Cl. de urgenta pentru copii "Gr. Alexandrescu", Bucuresti

09:45 - 10:00

2. Principii de diagnostic imagistic pediatric in durerea abdominala: Algoritmi de examinare tinand cont de principiul A.L.A.R.A.

Daniela Martin 1, Doris Burnaz 2

1-Spitalul Clinic Municipal Arad, Sectia Laborator Radiologie, 2-studenta Medicina Generala, an IV, Universitatea de Medicina si Farmacie "Iuliu Hatieganu", Cluj-Napoca

10:00 - 10:15

3. Justificarea examenilor CT pediatrice utilizand "Ghidul de buna practica"

Diana Stanescu 1, Gabriel Stanescu 2, Gabriela Rosca 2, Mariana Coman 1

1 Spitalul Clinic de Urgență pentru Copii "M. S. Curie" – Bucuresti, 2 Institutul National pentru Fizica si Inginerie Nucleara "Horia Hulubei" (IFIN-HH) – Centrul de Pregatire si Specializare in Domeniul Nuclear (CPSDN) – Bucuresti, Magurele

10:15 - 10:30

4. Tomografia computerizata craniana versus rezonanta magnetica cerebrala in pediatrie

Cramariuc Radu

Spitalul Clinic de Urgenta Pentru Copii Cluj Napoca

10:30 - 11:00

Pauza de cafea

ECOGRAFIA SI I.R.M. - ALTERNATIVE NEIRADIANTE

Moderatori: S. Ducea, O. Fufezan

11:00 - 11:15

5. Fistula arterio-venoasa intrahepatica voluminoasa: "one-stop-shop" ultrasonografic -prezentare de caz

Sorin Ducea 1, Otilia Fufezan 2, Constantin Ciuce3

1 UMF Iuliu Hatieganu, Cluj-Napoca, Disciplina Radiologie 2 Spitalul Clinic de Copii, Cluj-Napoca, 3 UMF Iuliu Hatieganu, Cluj-Napoca, Disciplina Chirurgie I

11:15 - 11:45

6. Ultrasonografia musculoscheletala in pediatrie.

Dan Vasilescu, Carolina Botar

Universitatea de Medicina si Farmacie "Iuliu Hatieganu", Disciplina de Radiologie-Imagistica Medicala, Cluj-Napoca

11:45 - 12:00

7. Beneficiile examenelor IRM versus CT in afectiunile ortopedice ale copiilor

M.Coman, V.Marcu, D.Stanescu, D.Stoica

Spitalul Clinic de Urgenta pentru Copii M.S.Curie Bucuresti

12:00 - 12:15

8. Ecografia pleuro-pulmonara vs. radiografia toracica in patologia respiratorie pediatrica. Cazuistica Spitalului Clinic de Urgenta pentru Copii, Clinica Pediatrie III, Cluj-Napoca

Man Sorin, Fufezan Otilia, Schnell Cristina, Sas Valentina

Spitalul Clinic de Urgenta pentru Copii, Clinica Pediatrie III, Cluj-Napoca

12:15 - 12:30

9. Explorarea imagistica a tiroidei in pediatrie

David Reka1, Carmen Asavoai2

1 Spitalul Clinic Judetean de Urgenta Cluj, 2 Spitalul Clinic de Urgenta pentru Copii Cluj-Napoca

12:30 - 13:00

10. Rezonanta magnetica fetala

Popa Roxana

Universitatea de Medicina si Farmacie "Iuliu Hatieganu", Disciplina de Radiologie-Imagistica Medicala, Cluj-Napoca

13:00 - 14:00

Pauza de pranz

STRATEGII DIAGNOSTICE

Moderatori: B. Tilea, M. Coman

- 14:00 - 14:45 **11. Imagistica in oncologia pediatria.**
Bogdana Tilea
Service d'Imagerie Pédiatrique, Hôpital "Robert Debre" Paris
- 14:45 - 15:05 **12. Abordarea imagistica actuala in diagnosticul si monitorizarea refluxului vezico-ureteral in pediatrie.**
Otilia Fufezan
Spitalul Clinic de Urgenta pentru Copii Cluj-Napoca
- 15:05 - 15:20 **13. Tomografia computerizata in patologia pediatria - o noua abordare.**
Simona Cerbu
Spitalul de urgenta pentru copii Louis Turcanu Timisoara
- 15:20 - 15:35 **14. Aspecte imagistice in bolile inflamatorii intestinale la pacientul pediatric.**
Ioana Filimon 1, Madalina Florea 2, Otilia Fufezan 3
1-2 Spitalul Clinic de Recuperare, Cluj-Napoca, 3.Spitalul Clinic de Urgenta pentru Copii, Cluj-Napoca
- 15:35 - 15:50 **15. Rolul si importanta rezonantei magnetice in evaluarea bolii inflamatorii intestinale la copil.**
Cosmin Caraiani
"Hiperdia" Cluj-Napoca
- 15:50 - 16:05 **16. Rolul imagisticii in diagnosticul si terapia invaginatiei ileo-colice in pediatrie.**
Mihaela Cosarca
Spitalul Clinic de Urgenta pentru Copii Cluj-Napoca

16:05 - 16:30 **Pauza de cafea**

DOZE DE IRADIERE. PREZENTARI DE CAZURI

Moderatori: O.Fufezan, B. Olteanu

- 16:30 - 16:45 **17. Iradierea pacientului – ce si cum masuram**
Bogdan-Stefan Olteanu
Spit. Cl. de urgenta pentru copii "Gr. Alexandrescu", Bucuresti
- 16:45 - 17:00 **18. Reducerea dozelor de iradiere in traumatologia pediatria**
Carmen Asavoai
Spitalul Clinic de Urgenta pentru Copii Cluj-Napoca
- 17:00 - 17:10 **19. Tumora retroperitoneala la o pacienta de 9 ani. Presentare de caz**
Popîrtac Ana Lucretia
Spitalul Clinic de Recuperare Cluj-Napoca
- 17:10 - 17:20 **20. Aspecte radio-imagistice ale fibromului desmoplazic mandibular - prezentare de caz**
Mirela Gersak 1, Manuela Lenghel 2, Iuliu Moldovan 3, Grigore Baciut 3, Horatiu Mitea 4, Carolina Botar-Jid 2, Dan Vasilescu 2, Sorin Duda 2
1 Spitalul Clinic de Recuperare, Cluj-Napoca, 2Universitatea de Medicina si Farmacie "Iuliu Hatieganu", Disciplina de Radiologie-Imagistica Medicala, Cluj-Napoca, 3 Universitatea de Medicina si Farmacie "Iuliu Hatieganu", Disciplina de Chirurgie Cranio-Maxilo-Faciala, Cluj-Napoca, 4 Clinica de Chirurgie Cranio-Maxilo-Faciala, Cluj-Napoca
- 17:20 - 17:30 **21. Imagistica in aspergiloza sistemica la copilul cu imunosupresie -prezentare de caz**
Carmen Otelea , Cristina Rosca
Spitalul Clinic de Copii Brasov

RADIOLOGIA PEDIATRICA - TRECUT SI VIITOR

Moderatori: B.Olteanu, O.Fufezan

- 17:30 - 17:45 **22. Momente din istoria mai veche si mai recenta a radiopediatriei din Romania**
Bogdan-Stefan Olteanu
Spit. Cl. de urgenta pentru copii "Gr. Alexandrescu", Bucuresti
- 17:45 - 18:00 **Brainstorming - Ce ne dorim despre radio-imagistica pediatria? Ce asteptam de la organizatia radiopediatrilor?**
Toti participantii
- 18:00 - 18:10 **Lansarea inscrierii OnLine in GRP**
- 18:10 - 18:20 **Campania de contactare a radiologilor cu activitate/interes in radio-imagistica pediatria**
- 18:20 - 18:30 **Concluzii Dupa program: Discutii libere, informale. Socializare**

1. Principiul A.L.A.R.A. in radiologia pediatrica - Principii si practica curenta.

Bogdan-Stefan Olteanu

Spit. Cl. de urgenta pentru copii "Gr. Alexandrescu", Bucuresti

Radiatii de tot felul ne inconjoara si ne strabat, traim impreuna cu ele. Nu le putem elimina dar putem sa le reducem intr-o masura mai mare sau mai mica. Au fost stabilite limite ale intensitatii iradierii, mai ales in privinta surselor antropice, care sa nu determione riscuri decelabile pentru populatia din jur. Au fost stabilite limite de doze si pentru expusii profesional. Nu au fost insa stabilite limite pentru expunerile pacientilor din motive medicale! De ce? Pentru ca riscurile sunt minore fata de beneficiile asteptate si pentru ca nu trebuie privat un bolnav de o investigatie de care are nevoie. S-a apelat insa la un principiu: sa reducem dozele la cat este rezonabil posibil. Sa fim preocupati de reducerea dozelor dar sa fim rezonabili. Adica reducerea sa nu afecteze capacitatea noastra de diagnostic, sa nu altereze imaginile dincolo de posibilitatea de diagnosticare, iar resursele utilizate in acest scop sa nu duca la reduceri in alte zone, unde riscurile pot fi mai mari.

Principala parghie in politica A.L.A.R.A. (As Low As Reasonably Achievable) este justificarea investigatiilor. Apoi evitarea redundantelor si evaluarea alternativelor. Protocolizarea, experienta si rutina sunt foarte importante. De asemenea cunostintele in domeniul radioprotectiei, cateva detalii tehnice (KV vs. mAs, filtrarea, grila antifuzoara, diafragma, distanta,...) si atentia continua. Sa nu uitam de sensibilitatea mai mare a copiilor la radiatii. Nu neglijați riscurile dar fiti rezonabili!

2. Principii de diagnostic imagistic pediatric in durerea abdominala: Algoritmi de examinare tinand cont de principiul A.L.A.R.A.

Daniela Martin 1, Doris Burnaz 2

1-Spitalul Clinic Municipal Arad, Sectia Laborator Radiologie, 2-studenta Medicina Generala, an IV, Universitatea de Medicina si Farmacie "Iuliu Hatieganu", Cluj-Napoca

Examinarea imagistica a pacientului pediatric care se prezinta cu durere abdominala acuta are rolul de a diferentia o urgenta chirurgicala, care necesita sanctiune terapeutica imediata, de una medicala. Medicul radiolog trebuie sa obiectiveze necesitatea examenelor imagistice si sa stabileasca un algoritm de efectuare a acestora tinand cont de radiosensibilitatea crescuta a testurilor imature ale copilului, de efectul stocastic al expunerii la radiatie si, de asemenea, de situatia clinica particulara. Aceasta lucrare isi propune sa stabileasca un algoritm de diagnostic pentru cele mai frecvente urgente abdominale pediatrice (apendicita acuta, hipertrofia benigna de pilor, invaginatia intestinala, malrotatia intestinala cu volvulus, diverticulul Meckel, colica renala, torsunea de ovar/testicul) tinand cont de specificitatea situatiei clinice (tablou clinic sugestiv sau echivoc) si de principiul ALARA.

3. Justificarea examenelor CT pediatrice utilizand "Ghidul de buna practica"

Diana Stanescu 1, Gabriel Stanescu 2, Gabriela Rosca 2, Mariana Coman 1

1 Spitalul Clinic de Urgență pentru Copii "M. S. Curie" – Bucuresti, 2 Institutul National pentru Fizica si Inginerie Nucleara "Horia Hulubei" (IFIN-HH) – Centrul de Pregatire si Specializare in Domeniul Nuclear (CPSDN) – Bucuresti, Magurele

Studiul analizeaza eficienta justificarii examenelor CT la nivel individual, utilizând Ghidul de buna practica. Conformitatea cu recomandarile Ghidului a investigatiilor CT a fost analizata retrospectiv într-un spital pediatric de urgenta. A fost estimata de asemenea doza la pacient. Rezultatele arata ca aproximativ o treime din examinari nu au fost prescrise în conformitate cu recomandarile ghidului, dar aceste rezultate sunt afectate de unele prevederi neclare ale ghidului, discutate aici. Sunt analizate implicatiile cerintelor noilor Standarde de Securitate de Baza ale IAEA si ale Directivei Europene 2013/59/EURATOM. Cursurile de pregatire pentru medici (inclusiv ordonatori), care disemineaza prevederile ghidului de buna practica, ar trebui sa constituie principalul suport pentru îmbunatatirea procesului de justificare a expunerii medicale la nivel individual.

4. Tomografia computerizata craniana versus rezonanta magnetica cerebrala in pediatrie

Cramariuc Radu

Spitalul Clinic de Urgenta Pentru Copii Cluj Napoca

Introducere: Asa cum principiile ALARA ne învata, populatia pediatrica este mult mai sensibila la radiatii decât adultii, cu un factor de 10, iar în acesta populatie fetele sunt mai sensibile decât baietii. În utimii ani cresterea iradierii medicale a populaiei se bazeaza pe cresterea importanta a examenelor CT, cu o componenta majora si la copii. În acelasi timp exista un exces al incidentei cancerului la indivizi care au fost expusi la doze de radiatii comparabile cu cele ale CT-ului spiral. IRM-ul cerebral reprezinta o varianta neiradianta în foarte multe din indicatiile medicale ale CT-ului; dar o problema, actual dezbatuta, o reprezinta potentialul de neurotoxicitate (asupra encefalului în dezvoltare) al sedarii sau anesteziei necesare la examenările IRM ale pacientilor foarte tineri.

Cuprins: Examinari imagistice neurologice avansate ar trebui considerate doar la pacienti care au o tulburare neurologica, sau cel putin o suspiciune rezonabila. În general examinarile CT cranian si IRM cerebral se efectueaza doar nativ. Se prefera examinarile CT sub vârsta de 6 ani, datorita posibilitatii de evitare a sedarii. În conditii de urgenta sau trauma examinarile CT au o pondere mai importanta, precum si în evaluarea hemoragiilor recente, calcificarilor sau componentelor osoase ale craniului. Formatiunile tumorale, regiunea pituitara, epilepsia, materia alba si inflamatiile cerebrale ar trebui evaluate prin examinare IRM.

Concluzii: E necesar un efort comun, împreuna cu o informare corecta, pentru a limita examinarile craniene la strictul necesar, a evita dublarea imagisticii pe aceeasi arie de interes, si a folosi protocoale si aparatura dedicata populatiei pediatrice.

5. Fistula arterio-venoasa intrahepatica voluminoasa: "one-stop-shop" ultrasonografic -prezentare de caz

Sorin Dudea 1, Otilia Fufezan 2, Constantin Ciuce3

1 UMF Iuliu Hatieganu, Cluj-Napoca, Disciplina Radiologie 2 Spitalul Clinic de Copii, Cluj-Napoca, 3 UMF Iuliu Hatieganu, Cluj-Napoca, Disciplina Chirurgie I

6. Ultrasonografia musculoscheletala in pediatrie.

Dan Vasilescu, Carolina Botar

Universitatea de Medicina si Farmacie "Iuliu Hatieganu", Disciplina de Radiologie-Imagistica Medicala, Cluj-Napoca

7. Beneficiile examenelor IRM versus CT in afectiunile ortopedice ale copiilor

M.Coman, V.Marcu, D.Stanescu, D.Stoica

Spitalul Clinic de Urgenta pentru Copii M.S.Curie Bucuresti

Ortopedia este o ramura a medicinei ce se bazeaza strict pe imagistica ,de la examenul ecografic si radiologic standard pana la examinarile IRM si CT pentru o buna caracterizare a leziunilor si apreciere a efectelor terapeutice.

Din dorinta de a avea o cat mai buna cartografie a leziunilor ,imagini cat mai frumoase , deseori se abuzeaza de investigatiile imagistice ,supunand copii la expuneri nejustificate repetate , sau examene inutile .

Scopul lucrarii este sa prezentam avantajele examenelor IRM in o serie de afectiuni ortopedice dar si limitele lor .

8. Ecografia pleuro-pulmonara vs. radiografia toracica in patologia respiratorie pediatrie. Cazuistica Spitalului Clinic de Urgenta pentru Copii, Clinica Pediatrie III, Cluj-Napoca

Man Sorin, Fufezan Otilia, Schnell Cristina, Sas Valentina

Spitalul Clinic de Urgenta pentru Copii, Clinica Pediatrie III, Cluj-Napoca

Introducere: Ecografia toracica reprezinta o noua metoda de diagnostic a pneumoniei acute la copil. Este o tehnica imagistica non-invaziva, accesibila, relativ ieftina, fara iradiere, care pune in evidenta procese de condensare pulmonara sau colectii pleurale specifice pneumoniei acute si complicatiilor acesteia.

Obiectivele acestui studiu sunt de a evalua acuratetea diagnosticului de pneumonie acuta prin ecografie toracica si compararea acesteia cu radiografia toracica.

Material si metoda: au fost inclusi in studiu copii cu varste intre 0 si 19 ani internati in sectia clinica Pediatrie III a Spitalului Clinic de Urgenta pentru Copii Cluj-Napoca, in perioada 2009-2014, cu suspiciunea de pneumonie acuta pentru care s-au efectuat radiografie si ecografie toracica.

Rezultate: Au fost inclusi in studiu 66 de pacienti cu varste cuprinse intre 5 luni si 19 ani cu o medie a varstei de 6 ani si 6 luni. Ecografia toracica a evidentiat proces de condensare pulmonara cu bronhograma aerica sau colectie parapneumonica la 59 de pacienti (89%) dintre acestia 57 (96%) au prezentat modificari specifice de pneumonie acuta si pe radiografia toracica, restul de 3 % avand radiografia fara modificari patologice. Restul pacientilor in procent de 10% au prezentat modificari doar pe radiografie, ecografia fiind negativa. Din totalul de 29 pacienti (45 %) cu colectie pleurala evidentiata prin ecografie sau radiografie, la 7 pacienti (24 %) s-a ridicat suspiciunea unei pneumonii specifice cu Mycobacterium tuberculosis.

Dintre pacientii care prezentau modificari stetacustice specifice, 73 % au avut modificari pe ecografia toracica, iar 96% au avut modificari pe radiografia toracica.

Pe esantionul studiat s-a obtinut o sensibilitate de 86 % si o specificitate de 100% pentru ecografia toracica, cu o valoare predictiva pozitiva de 96 %, daca se considera ca referinta radiografia toracica.

Comparand acuratetea ecografiei toracice fata de radiografie in diagnosticul pneumoniei acute se obtine o valoare a testului McNemar de 2,77 (semnificativ statistic >3,8) si o valoare p = 0,095 (Odds Ratio 0,28 cu 95% interval de incredere intre 0,06 sii 1,37)

Concluzii: Ecografia toracica este o metoda noninvaziva de diagnostic a pneumoniei acute la copil cu o valoare predictiva pozitiva semnificativa statistic. Pentru a inlocui radiografia toracica in diagnosticul pneumoniei acute, sunt necesare studii suplimentare de comparare a ecografiei toracice cu metoda "gold standard" adica tomografie computerizata toracica.

9. Explorarea imagistica a tiroidei in pediatrie

David Reka¹, Carmen Asavaoie²

1 Spitalul Clinic Judetean de Urgenta Cluj, 2 Spitalul Clinic de Urgenta pentru Copii Cluj-Napoca

Metodele imagistice de diagnostic ale afectiunilor tiroidiene in populatia pediatrica sunt reprezentate de ultrasonografie, scintigrafie si in mica masura de IRM. Explorarea computer tomografica nu este utilizata datorita rezolutiei scazute si expunerii la radiatii X, cunoscut fiind faptul ca tiroida este un organ radiosensibil. Tehnica de prima alegere in evaluarea tiroidei la varsta pediatrica este reprezentata de ultrasonografie, in majoritatea situatiilor informatiile oferite de aceasta fiind suficiente pentru completarea diagnosticului si monitorizare.

Informatiile anatomice excelente oferite de examinarea in scara gri, evaluarea vascularizatiei prin tehnica Doppler, folosirea tehnicilor avansate de procesare pentru optimizarea imaginilor (armonice), precum si posibilitatea de a ghida diferite proceduri interventionale confera ultrasonografiei un rol central in evaluarea tiroidei in pediatrie, toate acestea fara expunere la radiatie X.

In situatii specifice si cu indicatii clare, explorarea scintigrafica completeaza diagnosticul afectiunilor tiroidiene. Rolul IRM in imagistica tiroidiana este limitat, US si scintigrafia fiind suficiente in marea majoritate a cazurilor.

10. Explorarea imagistica a tiroidei in pediatrie

Popa Roxana

Universitatea de Medicina si Farmacie "Iuliu Hatieganu", Disciplina de Radiologie-Imagistica Medicala, Cluj-Napoca

Lucrarea de fata isi propune sa prezinte rolul explorarilor imagistice in diagnosticul celor mai frecvente afectiuni tiroidiene aparute la varsta pediatrica. Abordarea patologiei tiroidiene pediatrice este diferita de cea a adultului, anumite afectiuni fiind specifice acestei categorii de varsta. Astfel, folosindu-ne de cazuistica clinicii noastre, vom face referire la afectiunile tiroidiene congenitale, la evaluarea hipo si hipertiroidismului cu elementele specifice pediatriei si vom prezenta un algoritm de abordare a nodulilor tiroidieni.

11. Imagistica in oncologia pediatrica.

Bogdana Tilea

Service d'Imagerie Pédiatrique, Hôpital "Robert Debre" Paris

12. Abordarea imagistica actuala in diagnosticul si monitorizarea refluxului vezico-ureteral in pediatrie.

Otilia Fufezan

Spitalul Clinic de Urgenta pentru Copii Cluj-Napoca

Refluxul vezicoureteral (RVU) este reprezentat de intoarcerea urinei din vezica in caile urinare superioare (ureter, aparat pelvicaliceal) putand determina aparitia infectiilor urinare si injurii la nivelul parenchimului renal. Diagnosticul RVU implica introducerea in vezica a unei substante de contrast, ce poate fi detectata in conditiile prezentei acestuia in caile urinare. RVU fiind un fenomen intermitent, punerea in evidenta acestuia necesita o evaluare imagistica mai indelungata, acest obiectiv putand fi realizat prin umplerea ciclica a vezicii urinare. Tehnicile imagistice de evidentiere a RVU sunt reprezentate de uretrocistografica mictionala conventionala (UCGM), cistografia radionuclidica, ultrasonografia mictionala cu contrast (urosonografia) si cistorezonanta magnetica.

In prezentarea de fata, autorii vor expune avantajele si dezavantajele tehnicilor imagistice utilizate in diagnosticul RVU, punandu-se accentul pe tehnici moderne de evaluare, respectiv urosonografia mictionala. In prezent, se utilizeaza agenti de contrast ultrasonografici de a doua generatie, care au stabilitate indelungata si au avantajul administrarii in cantitate foarte redusa (sub 1% din volumul de umplere a vezicii). Se urmareste ascensionarea contrastului din vezica in caile urinare in conditii de vezica in repletie, intramiccional si postmictional, lipsa detectarii refluxului la prima umplere a vezicii impune reumplerea acesteia si repetarea procedurii imagistice. Urosonografia mictionala prezinta in primul rand avantajul de a fi nonradianta, fapt care permite urmarirea indelungata a cailor urinare pe parcursul examinarii. Pe langa precizarea prezentei refluxului, imagistica trebuie sa precizeze si gradul acestuia. Gradarea acestuia este similara la examinarea ultrasonografica cu clasificarea conventionala.

Repercusiunile refluxului asupra parenchimului renal, respectiv aparitia cicatricilor renale, este precizata fie prin examinarea scintigrafica cu ^{99m}Tc DMSA, fie prin rezonanta magnetica. In concluzie, in aceasta lucrare se doreste abordarea tehnicilor de diagnostic al RVU cu reliefaarea superioritatii tehnicilor moderne de evaluare a acetuia in pediatrie, accentuandu-se importanta examinarii ultrasonografice.

13. Tomografia computerizata in patologia pediatrica - o noua abordare.

Simona Cerbu

Spitalul de urgenta pentru copii Louis Turcanu Timisoara

Computer tomografia in pediatrie a dovedit a fii un examen imagistic de mare utilitate pentru clinicieni deoarece datele furnizate in timp real pot sa fie corelate foarte bine cu datele clinice care se schimba intr-un ritm mult mai dinamic si mai dramatic la copil decat la adult.

In timp tehnologia a evoluat si s-au efectuat adaptari la protocoalele specifice varstei micilor pacienti, cu scaderea semnificativa a dozei de radiatie.

Computer tomografia multislice dezvoltata in ultimii ani- 64 si 128 slice in mod uzual- permit totodata o rezolutie spatiala si temporală mai bune, parametrii care ne ajuta in diagnosticul mai corect in afectiunile pediatrie.

Softurile moderne si posibilitatile de postprocesare de tip MIP, MPR si VRT (atasate echipamentelor de generatie noua) permit o calitate si o specificitate diagnostica cat mai fidela, precizand clinicianului topografia anatomica lezionala. Desii iradierea este mai scazuta pe echipamentele moderne ea ramane in continuare o provocare pentru medical radiolog care are datoria de a minimaliza doza pe cat este posibil.

14. Aspecte imagistice in bolile inflamatorii intestinale la pacientul pediatric.

Ioana Filimon 1, Madalina Florea 2, Otilia Fufezan 3

1-2 Spitalul Clinic de Recuperare, Cluj-Napoca, 3. Spitalul Clinic de Urgenta pentru Copii, Cluj-Napoca

Boala inflamatorie intestinala (BII) este in prezent tot mai frecvent intalnita in patologia pediatrica.

Diagnosticul de certitudine in BII poate fi precizat doar prin coroborarea datelor obtinute prin tehnici imagistice (ultrasonografia, rezonanta magnetica, tomografia computerizata), tehnici endoscopice, investigatii serologice, histopatologice, genetice. Informatiile, astfel cumulate, orienteaza strategia terapeutica.

Investigatiile imagistice permit precizarea localizarii, extinderii, activitatii, severitatii si complicatiilor bolii.

In timp ce endoscopia are un rol bine stabilit, utilizata constant ca tehnica diagnostica, punerea in aplicare a tehnicilor imagistice pentru evaluarea BII ramane in continuare heterogena.

In prezentarea de fata autorii propun aprecierea aspectelor ultrasonografice si de rezonanta magnetica in BII la pacientul pediatric.

Explorarea ultrasonografica in BII se efectueaza dupa o pregatire prealabila care vizeaza golirea si curatarea colonului. Aceasta se efectueaza tuturor pacientilor cu suspiciunea diagnostica de BII sau cu diagnosticul confirmat, atunci cand nu exista contraindicația clismarii pacientului.

La pacientii cu BC se scaneaza transperineal regiunea perianala pentru a decela eventuale fistule sau abcese la acest nivel.

Ulterior, aceasta examinare este completata cu hidrosonografia colonului (introducerea apei in colon printr-un cateter plasat transrectal) folosindu-se un transductor cu rezolutie inalta. Hidrosonografia permite aprecierea modificarilor intestinale si periintestinale in BII. Prin examinarea Doppler color se apreciaza congestia peretelui intestinal, in mod deosebit hipervascularizatia submucoasei. Examinarea se completeaza cu masuratori cantitative ale fluxului la nivelul arterelor mezenterice.

In prezent se descriu aspectele imagistice ale modificarilor intestinale din BII, diferentierea intre BC si CU efectuandu-se dupa alte criterii.

Ultrasonografic, modificarile din BC sunt la nivel parietal (ingrosare, in special a submucoasei, estomparea stratificarii, alterarea peristalticii, modificari ale cabrului luminal). Ultrasonografia permite aprecierea modificarilor periintestinale cu ingrosarea mezenterului si reactia grasimii mezenterice cu cresterea ecogenitatii acesteia, precum si evidentierea adenopatiilor. Evidentierea unor anse conglomerate, hipoecogene cu aspect pseudotumoral ridica suspiciunea unor fistule sau abcese. Vizualizarea unor anse destinse atrage atentia unei posibile stenoze.

Diferentierea intre BC si CU implica: localizarea segmentului afectat, de regula segmentul ileocecal in BC, respectiv afectarea colonului intr-o maniera ascendenta pentru CU; afectarea transmurala in BC, respectiv afectarea mucoasei in CU; pierderea stratificarii in BC, respectiv pastrarea stratificarii in CU; ingrosarea parietala mai pregnantă si inflamatia mezenterica mai frecventa in BC; hiperemia parietala din CU este dependenta de prezenta activitatii bolii. Dehaustratia este intalnita in ambele afectiuni.

Entero IRM-ul prezinta sensibilitate si specificitate crescuta in evaluarea BC. Este o metoda neionizanta, ce ofera un bun contrast al tesuturilor. Aduce mai putine detalii privind mucoasa. Principalele dezavantaje ale metodei sunt costul ridicat si accesibilitatea mai redusa.

Entero IRM-ul aduce informatii despre intregul intestin si structurile periintestinale: captarea substantei de contrast la nivelul mucoasei, ingrosarea parietala, ulceratii, cresterea vascularizatiei mezenterice (comb sign), hipersemnalul transmural, proliferarea fibrograsoasa, adenopatii reactive. Captarea contrastului la nivelul mucoasei este unul dintre primii indicatori ai procesului inflamator activ, chiar in lipsa ingrosarii parietale. Secventele T2 sunt critice pentru caracterizarea ingrosarii parietale; identifica inflamatia activa. Un segment intestinal ingrosat cu hipersemnal pe secventa T2 semnifica inflamatie acuta, iar un segment ingrosat cu hiposemnal pe secventa T2 indica un proces fibrostenotic. Este o metoda utila in aprecierea complicatiilor BII, precum stenoza si boala penetranta (fistule/abcese, in mod special cu localizare perianala).

In concluzie, ultrasonografia combinata cu hidrosonografia si entero IRM-ul sunt tehnici imagistice neiradiante, utile pentru o reevaluare multipla a BII la pacientul pediatric, monitorizandu-se progresia, complicatiile si raspunsul terapeutic.

15. Rolul si importanta rezonantei magnetice in evaluarea bolii inflamatorii intestinale la copil.

Cosmin Caraiani

"Hiperdia" Cluj-Napoca

16. Rolul imagisticii in diagnosticul si terapia invaginatiei ileo-colice in pediatrie.

Mihaela Cosarca

Spitalul Clinic de Urgenta pentru Copii Cluj-Napoca

Invaginatia intestinala reprezinta una dintre cele mai frecvente cauze de ocluzie la sugari si copii mici, prin urmare una dintre cele mai frecvente cauze de urgente chirurgicale la aceasta varsta. Rolul imagisticii in aceasta afectiune este atat diagnostic cat si terapeutic. Prezentarea are ca scop expunerea cazurilor de invaginatie intalnite in serviciul nostru in perioada 2011-2014, cauzele acestora, dar si rezolvarea lor conservatoare (dezinvaginarea prin clisma cu substanta de contrast sub control ecografic sau radiosopic cu expunere scurta, renuntandu-se astfel la expunerea radiografica clasica in vederea reducerii dozei de iradiere).

17. Iradierea pacientului – ce si cum masuram

Bogdan-Stefan Olteanu

Spit. Cl. de urgenta pentru copii "Gr. Alexandrescu", Bucuresti

Ideal ar fi sa putem masura cantitatea de radiatie absorbita in organism si s-o exprimam in niste unitati de masura care sa fie proportionale cu riscul (riscul de deces prin cancer de-a lungul vietii -ca efect stochastic) si care sa fie aditive (sumabile); aceasta este doza efectiva. Din pacate, o astfel de marime este greu de masurat sau de calculat... Se recurge la estimari sau la evaluatori ai diverselor tipuri de expuneri medicale (acestia din urma sunt utili mai ales in realizarea de comparatii).

Valorile electrice aplicate tubului generator de raze X determina intensitatea de radiatie emisa insa factori extrinseci tubului au de asemenea o influenta majora.

Cantitatea de radiatie ce paraseste ansamblul cupola-diafragm este usor de masurat (DAP -dose x area product) si este de interes in special cand distanta si diafragma variaza in timpul examinarii. DAP ofera insa valori corecte doar atata timp cat intregul fascicul este incident pe pacient (in general la radioscopie + serigrafii). DAP se poate masura de rutina.

Doza incidenta pe pacient este o marime utila pentru evaluarea si intercompararea expunerii la radiografii, Se masoara cu dozimetru termoluminiscent (TLD) sau fim dozimetric, aplicate la incidenta razei centrale, pe pacient. Nu se masoara de rutina, ci experimental, pentru evaluari periodice ale practicii. Valoarea dozei incidente nu poate fi calculata corect din alte masuratori (precum DAP)!

Pentru C.T. se masoara alte marimi: CTDI, DLP. Scintigrafia si PET sunt caracterizate in general prin activitatea radionuclidica administrata.

DAP, doza incidenta, CTDI/DLP, activitatea radionuclidica sunt marimi cu semnificatie diferita si unitati de masura diferite; in consecinta nu pot fi sumate, nici comparate intre ele!

Doza efectiva poate fi evaluata in conditii experimentale, cu fantome din materiale sintetice "natural-echivalente", avand inserate dozimetre (TLD) in diverse organe. Fantoma este expusa in conditii similare celor clinice, iar dozele obtinute sunt ponderate cu niste factori determinati tot experimental, rezultand in final doza efectiva. O alternativa este utilizarea unor "fantome matematice", respectiv a unor modele virtuale. Acestea permit estimarea dozei efective si pornind de la marimile (masurabile) pomenite mai sus.

Prezentarea incearca sa explice intr-o maniera mai clara aceste marimi si masuri si releva frecventele utilizari si interpretari incorecte ale acestora.

18. Reducerea dozelor de iradiere in traumatologia pediatrica

Carmen Asavoia

Spitalul Clinic de Urgenta pentru Copii Cluj-Napoca

Patologia traumatica constituie una dintre cele mai comune cauze de prezentare in serviciile de urgenta pediatrica si se numara printre cele mai frecvente indicatii pentru examinari radiologice. Reducerea dozelor de iradiere la copii si adolescenti reprezinta o preocupare constanta a radiopediatrilor datorita radiosensibilitatii crescute la aceste varste. Lucrarea de fata isi propune sa prezinte modalitatile prin care iradierea poate fi reduca la minim la pacientii cu traumatisme ortopedice.

Oridecateori este posibil investigatiile radiologice la varsta pediatrica trebuie inlocuite cu investigatii ce nu presupun iradiere (ultrasonografie, IRM), iar atunci cand nu pot fi inlocuite trebuie luate masuri pentru a reduce cat mai mult dozele de iradiere.

Astfel in traumatologia ortopedica pediatrica, pasi simpli precum efectuarea unui examen clinic corespunzator, alegerea corecta a tipului de examinare si folosirea unei tehnici corecte (care sa includa pozitionare, parametrii, colimare corespunzatoare, imobilizarea pacientilor) pot avea o contributie semnificativa in reducerea dozelor de iradiere.

19. Tumora retroperitoneala la o pacienta de 9 ani. Prezentare de caz

Popîrtac Ana Lucretia

Spitalul Clinic de Recuperare Cluj-Napoca

Principalele tumori solide retroperitoneale la pacientii pediatrici sunt nefroblastomul si neuroblastomul. Ganglioneuromul, ganglioneuroblastomul, rabdomiosarcomul sunt mai putin frecvente; rar pot fi decelate schwannomul, feocromocitomul, adenomul si adenocarcinomul de suprarenala.

Neuroblastomul, ganglioneuromul si ganglioneuroblastomul sunt tumori neuroblastice, fiind derivate din sistemul nervos simpatic. Acestea se diferentiaza prin gradul de maturare celulara si extracelulara, cele imature tind sa fie mai agresive si apar la varste mici (media se apropie de 2 ani), pe cand cele mature sunt diagnosticate, in medie, la varsta de 7 ani si au un comportament benign.

In ceea ce priveste aspectul ultrasonografic, ganglioneuroamele se prezinta ca o masa bine delimitata, aplatizata, hipoecogena, omogena si nu invadeaza planurile adiacente. Ganglioneuroblastoamele sunt heterogene, cu arii hemoragice si necrotice ce au aspect anecogen. Calcifierile, amorfe sau grosiere, apar focal sau difuz, cu atenuare acustica variabila. Neuroblastoamele se prezinta ca o masa heterogena, slab delimitata, cu semnal vascular in interior si in general inglobeaza vasele sangvine intraabdominale. Frecvent sunt incluse zone de necroza (hipo/anecogene) si calcifieri.

Se prezinta cazul unei paciente in varsta de 9 ani la care ecografia a decelat o tumora retroperitoneala giganta heterogena, cu multiple calcifieri in interior, care disloca si inglobeaza vasele sangvine, motiv pentru care a fost indrumata spre serviciul de Oncologie Pediatrica al Clinicii Pediatrie II Cluj-Napoca.

Examinarile de laborator au decelat nivele crescute de acid vanilmandelic. S-au completat investigatiile imagistice cu examinare tomografica computerizata si rezonanta magnetica, acestea au evidentiat modificari similare cu cele descrise ecografic. Interventia chirurgicala nu a permis extirparea procesului tumoral, prelevandu-se doar probe pentru examenul patologic. Acesta a pus in evidenta un aspect sugestiv pentru ganglioneurom. Prin coroborarea datelor clinico-imagistice si de laborator s-a decis initierea tratamentului oncologic specific neuroblastomului. Controalele imagistice efectuate dupa initierea schemei chimioterapice corespunzatoare au evidentiat reducerea in dimensiuni a procesului tumoral.

Particularitatile acestui caz sunt reprezentate de varsta la momentul diagnosticului si raspunsul adecvat la tratamentul neoadjuvant, desi examenul histologic a evidentiat aspect de ganglioneurom.

20. Aspecte radio-imagistice ale fibromului desmoplazic mandibular - prezentare de caz

Mirela Gersak 1, Manuela Lenghel 2, Iuliu Moldovan 3, Grigore Baciut 3, Horatiu Mitea 4, Carolina Botar-Jid 2, Dan Vasilescu 2, Sorin Dudea 2

1 Spitalul Clinic de Recuperare, Cluj-Napoca, 2 Universitatea de Medicina si Farmacie "Iuliu Hatieganu", Disciplina de Radiologie-Imagistica Medicala, Cluj-Napoca, 3 Universitatea de Medicina si Farmacie "Iuliu Hatieganu", Disciplina de Chirurgie Cranio-Maxilo-Faciala, Cluj-Napoca, 4 Clinica de Chirurgie Cranio-Maxilo-Faciala, Cluj-Napoca

Prezentam cazul unui pacient în vârsta de 3 ani si 6 luni, care a fost îndrumat catre serviciul de Chirurgie Oro-Maxilo-Faciala din Cluj-Napoca, pentru aparitia unei tumefieri de la nivelul regiunii geniene drepte, care a prezentat o crestere rapida în dimensiuni, în decurs de 8 saptamâni.

Examenul radiologic conventional a evidențiat o leziune osteolitică, situată la nivelul ramurii orizontale a mandibulei drepte.

Aspectul ecografic a confirmat prezenta unei formațiuni tumorale cu apartenență osoasă, mandibulară, hipocogenă, imprecis delimitată, cu contur neregulat, care producea osteoliză și invazie în țesuturile învecinate. Atât examinarea Doppler cât și sonoelastografia în timp real au ridicat suspiciunea de leziune cu caractere de malignitate. S-a descris și limfadenopatie voluminoasă perilezională, cu aspect necaracteristic.

S-a efectuat și o examinare computer-tomografică care, pe lângă aspectele descrise anterior, a evidențiat și o reacție periostală spiculiformă pe fața externă a mandibulei.

Diagnosticul histopatologic a fost de fibrom desmoplazic.

Particularitatea cazului este reprezentată de numărul foarte redus de fibroame desmoplazice descrise în literatură (aproximativ 271), la o vârstă mai mică de 4 ani, cu localizare mandibulară, numărul acestora fiind de circa 18. Această tumoră extrem de rară, descrisă pentru prima dată în anul 1969, este considerată benignă de majoritatea autorilor, unii încadrând-o în categoria leziunilor cu potențial malign, fiind foarte agresivă local și recidivând frecvent.

Lucrarea de față își propune descrierea aspectelor radio-imagistice ale acestui tip de tumoră, în vederea efectuării diagnosticului diferențial cu alte leziuni situate la acest nivel.

21. Imagistica în aspergiloza sistemică la copilul cu imunosupresie -prezentare de caz

Carmen Otelea , Cristina Rosca

Spitalul Clinic de Copii Brașov

Aspergiloza sistemică este o afecțiune rară care survine mai frecvent la pacientul cu imunosupresie.

Pacientul V.B. în vârstă de 9 ani, diagnosticat recent cu leucemie acută limfoblastică cu precursori de tip B, dezvoltă după o lună de la diagnostic, în timpul curei de chimioterapie, un sindrom respirator cu tuse, hemoptizii, dureri retrosternale. Radiografia pulmonară evidențiază o opacitate de lob superior stâng care va demonstra o evoluție trenantă, fără răspuns la tratamentul antibiotic. În timpul internării apar piurie cu urocultura negativă, dureri lombare drepte cu mers schiopatat. Investigatiile paraclinice CT și RMN aduc date diagnostice suplimentare: abces pulmonar, abces renal și spondilodiscită L1-L2 cu abces paravertebral iar serologia evidențiază anticorpi anti *aspergillus fumigatus* în titru semnificativ pentru infecție acută. Cazul a fost în final interpretat ca o aspergiloza sistemică pe un teren imunocompromis iar după tratament cu antifungic- Voriconazol intravenos, leziunile pulmonare, renale și vertebrale s-au resorbit complet după 5 luni

22. Momente din istoria mai veche și mai recentă a radiopediatriei din România

Bogdan-Stefan Olteanu

Spit. Cl. de urgență pentru copii "Gr. Alexandrescu", București

Aparatele radiologice au ajuns în România la foarte scurt timp după experimentele lui Röntgen, când exista deja primul spital de copii din țară, serviciul de radiologie al acestuia urmând a fi înființat însă ceva mai târziu, la 19 de ani de la descoperirea razelor X.

Radiologia pediatrică a avut reprezentanți iluștri, precum Zalman Fruchter (în București) și Zoe Nicoara (în Cluj), cu o activitate profesională și științifică remarcabilă pentru acele timpuri.

Acest domeniu s-a dezvoltat odată cu întreaga radio-imagistică și împreună cu chirurgia pediatrică și pediatria. A rămas totuși relativ marginal, datorită numărului mic de specialiști și situării în general la distanță de poliile de putere universitară.

Ultimii ani au adus și evenimente remarcabile pentru radiopediatria românească: dotarea mai bună a serviciilor din spitalele de copii, organizarea unor manifestări internaționale (cursuri GREF, ESOR și Erasmus), apariția unui tratat de specialitate.

O dată cu re-organizarea postcomunistă a Societății de Radiologie, și în paralel cu apariția asociațiilor sub-/supra-specialităților radio-imagistice, s-a constituit și Grupul de Radiologie Pediatrică.

Istoria zilei de azi ne aparține...