

EPILAȚIA RADIOLOGICĂ TEMPORARĂ A PIELII PĂROASE A CAPULUI ȘI DOZA GONADICĂ

I. Krepesz, N. Voiculesț

Aplicarea radiațiilor ionizante pe scară din ce în ce mai largă în industrie tehnică și în medicină, face să se pună cu o deosebită acuitate problema iradiiilor gonadelor și paralel cu aceasta posibilitatea noxelor genetice. Cercetătorii susțin în unanimitate că doza gonadică generată de surse de radiații ionizante artificiale și primită de o populație determinată nu poate depăși mărimea dozei gonadice produsă de fondul natural, fără să nu aibă repercusiuni asupra ridicării procentajului mutațiilor.

Potrivit datelor publicate în literatură, doza gonadă rezultată din surse de radiații artificiale variază de la țară la țară, între 20—75% din doza fondului natural, prezentînd în general o tendință de creștere (1).

Acesta este motivul pentru care geneticienii au formulat un principiu care trebuie respectat în toate aplicările de radiații ionizante, indiferent de scopul lor. Conform acestui principiu cu caracter imperativ, dozele de iradiere vor fi cît mai mici posibil, cu atît mai mult cu cît s-a verificat experimental că gonadele acumulează sumativ chiar dozele cele mai infime în cursul vieții. Din această observație rezultă o concluzie practică foarte importantă și anume că protecția gonadelor trebuie să se înceapă imediat după naștere.

În medicină proporția covârșitoare a dozei gonadice este dată de procedeele radiodiagnostice. Dar nu se poate neglija nici radioterapia care împreună cu izotopoterapia reprezintă 10—20% din totalul dozei gonadice (2). Din acest procent, dozele gonadă se datoresc iradierii afecțiunilor cutanate, cu atît mai mult cu cît, bolnavii iradiați fac parte în majoritatea lor din grupele de vîrstă sub 30 ani, abea 15—20% din ei fiind canceroși.

O aplicare în radioterapie care se bucură și astăzi de o răspîndire largă, e epilația temporară a pielii păroase a capului.

Dat fiind faptul că doza gonadă raportată pe cap de locuitor trebuie să fie cît se poate de mică în prima perioadă de reproducție, adică pînă la vîrsta de 30 de ani, ne-am propus, pe de o parte să stabilim care este cuantumul dozei gonadă primită în timpul administrării unei epilații, iar pe de altă parte să studiem măsurile cu ajutorul cărora poate fi redusă la minim. Problema aceasta e actuală și din motivul că majoritatea aparatelor de radioterapie cu care se efectuează epilațiile funcționează cu un kilovoltaj care întrece de 2—3 ori tensiunea de 29 kV care, pe lingă o epilacție perfectă, asigură în același timp și evitarea iradierii gonadelor.

Pentru determinarea dozei gonadice produsă de epilație, am efectuat măsurători pe băieți de înălțimi diferite. Ne-am servit de un dozimetru sovietic MRM-1 cu cameră de ionizare de 500 cm³ la o tensiune de 600 V, cu care se pot face măsurători de la 0—1000 r/s. Camera de ionizare a fost așezată la nivelul scrotului băieților. Am căutat să dirijăm fascicolul energiei radiante în așa fel, încît proiecția să nu cuprindă gonadele.

Iradierile au fost efectuate cu un aparat Stabilivolt, cu tensiuni de 100 și 120 kV, filtru de aluminiu de 2,5 mm, distanță focală de 30 cm, fără localizator, doza unică fiind de 350 r.

Am format două loturi, primul compus din 8 băieți de 9—10 ani, avînd o înălțime medie de 136 cm și greutatea corporală medie de 28 kg, iar al doilea format din 7 băieți de 10—14 ani, avînd o înălțime medie de 152 cm, și greutatea corporală de

12 kg. Prin gruparea băieților în loturi separate conform înălțimii lor, am urmărit să stabilim rolul acesteia în doza gonadă.

Rezultatele noastre sînt cuprinse în tabelul de mai jos.

Doza cea mai ridicată măsurată a rezultat din cîmpul frontal (în decubit dorsal), urmată în ordine decrescînd de cîmpul occipital (în decubit ventral), vertex și cîmpurile parietale (în decubit dorsal).

Culcînd băieții pe un șorț plumbifer cu o echivalență de 1 mm Pb. așezat pe masa de iradiere și acoperîndu-i cu un șorț avînd o valoare protectoare identică, măsurătorile au arătat o scădere semnificativă a dozelor gonadă: la primul lot, doza a scăzut la a patra parte, la al doilea lot la a treia parte a valorilor înregistrate la nivelul gonadelor fără măsuri de protecție, ceea ce confirmă rolul înălțimii în mărimea dozelor gonadice.

Dozele integrale măsurate la nivelul gonadelor în cursul unei epilații temporare a pielii păroase a capului, pe înălțimea băieților și tensiunea curențului, cu și fără protecție de plumb:

Doza integrală măsurată la nivelul gonadelor în cursul unei epilații	Primul lot		Al doilea lot	
	120 kV	100 kV	120 kV	100 kV
Fără protecție de plumb	1,21 r	0,70 r	0,79 r	0,49 r
Cu protecție de plumb	0,33 r	0,17 r	0,28 r	0,14 r

Din datele tabelului reiese că dozele gonadă permise în urma unei epilații temporare a pielii păroase a capului merită o atenție deosebită. Rezultatele măsurătorilor obținute la băieți pot servi ca valori orientative și la fete. O diferență pronunțată a valorilor dozelor gonadice obținute la cele două sexe se semnalează numai atunci cînd, ovarele sînt cuprinse în fascicolul radiant primar.

În ceea ce privește combaterea dozei gonadă la epilații, o măsură eficace de protecție este efectuarea epilațiilor cu tensiuni joase, utilizînd radiații moi generate cu 30 de kV. O altă măsură eficace e dirijarea fascicolului incident în așa fel, încît să traverseze un volum corporal cît mai mic, deoarece proporțional scade și cantitatea razelor secundare, iar pe de altă parte scade radiația care se propagă de-a lungul suprafeței corpului. Pentru realizarea acestui deziderat, poziția cea mai avantajoasă a bolnavului e decubitul ventral, iradierea cîmpului frontal și a vertexului, efectuîndu-se pe capul dorsoflectat. În felul acesta direcția fascicolului incident e aproape contrară poziției gonadelor, astfel că iradierea acestora scade chiar fără protecție de plumb cu 99%. Împreună cu protecția de plumb doza gonadă măsurată în cursul unei epilații echivalează cu 1 mr (3).

Folosind aparatul de radioterapie superficială și profundă, doza gonadă produsă în cursul unei epilații se poate reduce la 1/4-a (la 120 KV), respectiv la a 1/3-a parte (la 100 kV), dacă băieții se așează între două șorțuri plumbifere cu o echivalență de plumb de cel puțin 1 mm. O protecție totală ar fi asigurată de un sac plumbifer care să se poată lega strîns la nivelul gîtului copilului.

Se va proceda cu o deosebită grijă din punctul de vedere al dozei gonadă la copiii mici și de înălțimi mici (4). În cursul unei epilații Schirren (5) a măsurat la un copil de 5 ani, la nivelul gonadelor neprotejate cu plumb 17 r, iar Born (3) 8 r. Doza aceasta considerabilă se datorește nu numai direcției fascicolului incident îndreptat spre gonade, ci probabil și înălțimii mici a copilului.

Sosit la redacție: 24 noiembrie 1962.

Bibliografie

1. KREPSZ I.: Revista Medicală (1958), 2, 169; 2. HELL P.: Strahlenther (1957), 3, 102; 3. BORN W.: Radiol. Chir. (1961), 5, 298; 4. KREPSZ I., KOZMA I.: Problemele de protecție în radiodiagnostic Conf. de radiologie pe țară, 25—26 noiembrie, 1960, București; 5. SCHIRREN C. G. și colab.: Strahlenther (1959), 108, 187.