دو فصلنامه طب جنوب
دانشگاه علوم پزشكي و خدمات بهداشتي درماني بوشهر
سال هفتم، شماره ۲، صفحه ۱۸۳- ۱۸۹ (اسفند۱۳۸۳)

بررسي سطح آگاهي پزشكان استان بوشهر درمورد آمادگي و پاسخ پزشكي در حوادث هسته اي*

دكتر اسحاق عباسي [۱] ، دكتر عباس نصرتي [۲] ، دكتر ايرج نبي پور **[۳] ، دكتر سيدرضا امامي [۴]
[۱] دانش آموخته پزشكي، دانشكده پزشكي، دانشگاه علوم پزشكي بوشهر
[۲] پزشک عمومي، سازمان بسيج جامعه پزشكي استان بوشهر
[۳] استاديار بيماريهاي داخلي، دانشكده پزشكي، دانشگاه علوم پزشكي بوشهر
[۴] پزشک عمومي، پژوهشگر مركز پژوهش هاي سلامت خليج فارس

چكيده :
در بررسي هاي حوادث هسته اي كه در سراسر جهان روي داده است مشخص گرديده كه بيشتر پزشكان عمومي و كادر پزشكي در مورد اثرات پرتوهاي يونيزاسيون بر بدن ، چگونگي درمان مصدومين و مديريت بحران آگاهي كافي ندارند. مهمترين آسيب پس از درمعرض قرار گرفتن تمام بدن درمقابل تشعشع ، ايجاد سندروم حاد پرتويي مي باشد. به منظور آشنايي با سطح آگاهي پزشكان استان بوشهر در مورد آمادگي و پاسخ پزشكي در حوادث هسته اي پرسشنامه اي بر اساس پروتكل آژانس بين المللي انرژي اتمي و سازمان جهاني بهداشت تدوين شد و ۲۳۳ نفرپزشک (عمومي ومتخصص) استان بوشهر در يک مطالعه مقطعي مورد مطالعه قرارگرفتند. نمره كل پزشكان ۳/۹۹ از نمره كل ۱۳ بود(ميانگين نمره ۳/۷ براي پزشكان عمومي و ۴/۲۸ براي متخصصين) . پزشكان عمومي و متخصص در بخش هاي فيزيک پرتوها ، علائم باليني و تشخيص سندروم حاد پرتويي، تريأژ و مديريت بحران و درمان هاي اوليه رفع آلودگي داخلي ، نمرات قابل قبول را بدست نياوردند. بنابراين مشخص گرديد كه سطح آگاهي پزشكان استان بوشهر در رويارويي با حوادث هسته اي و تشخيص و درمان مصدومين حوادث هسته اي بسيار پايين است و مي بايست در دروس پايه آموزش پزشكي و دوره هاي بازآموزي آموزش مداوم پزشكي مباحث پروتكل پيشنهادي مشترک آژانس بين المللي انرژي اتمي و سازمان جهاني بهداشت گنجانده شود.

واژگان كليدي : هسته اي، پرتوهاي يونيزاسيون سندرم حاد پرتويي، تريأژ

---

* اين پروژه با بودجه مركز پژوهش هاي سلامت خليج فارس و حمايت هاي بي دريغ بسيج جامعه پزشكي استان بوشهر انجام گرديده است.
** بوشهر، خيابان معلم، دانشگاه علوم پزشكي، مديريت پژوهشي تلفن ۰۷۷۱-۲۵۲۸۵۸۷ ص.پ: ۳۶۳۱

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-11-02]

مقدمه

امروزه از انرژي اتمي و مواد راديو اكتيو در پزشكي، صنعت، كشاورزي و تحقيقات استفاده مي شود. با تمام تدابير ايمني و رعايت استانداردهاي بين المللي از سال ۱۹۹۴ تا ۱۹۹۹ شـــاهد ۴۰۵ مـــورد ســـانحه پرتويي بوده ايم(۱).

پس از يک حادثه هسته اي مهمترين آسيب به علت پرتوگيري تمام بدن ، سندروم حاد پرتويي(ARS) مي باشد. اين سندروم به صورت شرايطي طوفاني، پس از تابش گيري تمام (يا بخش عمده اي) از بدن با پرتوهاي نافذ مانند اشعه پرانرژي ايكس، گاما يا نوتروني نمايان مي شود. اين تابش ها معمولاً بيش از ۰/۷ گري بوده و براي ايجاد اين سندروم مي بايست طي زماني كوتاه به بدن نفوذ كرده باشند، اين زمان معمولاً در سنجش دقيقه ها جاي مي گيرد. علت عمده اين سندروم تهي شدن سلولهاي بنيادي پارانشيمي نارس در بافت هايي از بدن است. فاز آغازين سندروم ممكن است طي چند ساعت پس از حادثه، به صورت بي اشتهايي، تهوع و استفراغ خود را نشان دهد. در اين فاز، شواهد آزمايشگاهي آسيب هاي دستگاه خونساز پس از تماس با ۰/۵ گري نمايان مي شود. معمولاً پس از اين فاز، يک دوره بهبودي در علائم كه يک تا سه هفته مي باشد تظاهر مي نمايد. تابلوي باليني سندروم حاد پرتويي شامل سه سندروم است: ۱) سندروم دستگاه خونساز : كاهش در گلبول هاي سفيد، لنفوسيت ها و پلاكت ها و تظاهرات نقص ايمني و افزايش عوارض عفوني، خونريزي ، آنمي و عدم التيام زخم ها را شامل مي شود؛ ۲) سندروم گوارشي: سندروم كامل در دوز ۱۰ تا ۱۰۰ گري ديده مي شود، هرچند كه در حد ۶ گري نيز بعضي از علائم گوارشي و مغز استخوان موجب عفونت، دهيدراسيون، اختلالات الكتروليتي و مرگ معمولاً طي ۳ هفته مي شود؛ ۳) سندروم دستگاه گردش خون/ سيستم اعصاب مركزي: همراه با تاثيرات بر روي عروق و شيفت در مايعات توام است كه علائم و نشانه هاي آن شامل استفراغ و اسهال در طي دقايق پس از حادثه ، گيجي، عدم تمركز، ادم مغزي، افت فشار خون و افزايش درجه حرارت بدن است و درزمان كوتاه مي تواند منجر به مرگ شود (۲).

اغلب مصدومين حوادث هسته اي از تابش گيري خود اطلاعـــي نـــدارند. ممـــكن است عواقب پزشكي اين وضعيت ها توسط پزشک عمومي يا متخصصان پوست، خون شناسي، بيماريهاي عفوني و ساير پزشكان مشاهده گردد، اما احتمال تشخيص فوري آن قطعي نيست.

عدم اطلاع از عواقب تابش گيري از مهمترين دلايل تشخيص ندادن به موقع بسياري از آسيب هاي ناشي از تابش گيري تصادفي است، بنابراين درمان به موقع و موثر انجام نمي پذيرد.

در بررسي حوادث هسته اي كه در سراسر جهان روي داده است، مشخص گرديده كه بيشتر پزشكان عمومي و كادر پزشكي در مورد تاثير پرتوهـــا ي يونيـــزاسيون بر سلامت و چگونگي درمان بيماران و مديريت بحران آگاهي كافي ندارند (۵-۳). اين درحالي است كه جامعه پزشكي مي بايست آمادگي و چگونگي پاســخ به حوادث هسته اي را مد نظر داشته باشد، زيرا رخـــداد حوادث هسته اي پس از سناريوهايي مانند اقدامات تروريسم هسته اي، جنگ هاي هسته اي و سوانح هسته اي در راكتورهاي اتمي دور از انتظار نمي باشد. از سوي ديگر جمهوري اسلامي ايران ، پرشتاب بسوي تكنولوژي هسته اي گام برمي دارد و همچنين تاسيسات صلح آميز هسته اي اش نيز بيش از هميشه مورد تهديد نظامي قرار گرفته است. از اين رو آشنايي با ابعاد يک حادثه هسته اي و آمادگي و پاسخ پزشكي به فوريت هاي پرتويي از اهميت خاصي برخوردار است.

متاسفانه در دروس آكادميک گروه پزشكي و پيراپزشكي هيچگونه برنامه آموزشي براي رويارويي با اين حوادث ناگوار تدارک ديده نشده است. براي تدوين برنامه جامع آموزش پزشكي و باز آموزي پزشكان فارغ التحصيل نياز به سنجش ميزان آگاهي آنان در مورد چگونگي رويارويي با يک سناريوي هسته اي به شدت احساس مي شود. بنابراين ما در اين پژوهش درصدد آن هستيم تا سطح آگاهي پزشكان عمومي و متخصص را در يک حـــادثه

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-11-02]

هسته اي جويا شويم.

مواد و روش کار

در اين مطالعه مقطعي که در اسفند ماه ۱۳۸۳ انجام گرفت، جهت بررسي ميزان آشنايي پزشکان استان بوشهر با تشخيص و درمان مصدومين حوادث هسته اي پرسشنامه اي تدوين شد که شامل موارد ذيل بود:

۱) اطلاعات دموگرافيک پزشکان (عمومي و متخصص) و چگونگي دريافت آموزشهاي مربوط به تشخيص و درمان مصدومين حوادث هسته اي و ميزان آشنايي آنان با پروتکل تشخيص و درمان تدوين شده توسط آژانس بين المللي انرژي اتمي.

۲) فيزيک پرتوها

۳) آشنايي با سندروم حاد پرتويي ، علائم باليني و چگونگي تشخيص آزمايشگاهي اين سندروم

۴) ترياژ و مديريت درمان و چگونگي رفع آلودگي داخلي مصدومين حوادث هسته اي

اين پرسشنامه به صورت سئولات باز و چند پاسخي ، به منظور سنجش آگاهي پزشکان و بر اساس پروتکل آژانس بين المللي انرژي اتمي و سازمان جهاني بهداشت تدوين شده بود (۶).

جامعه پژوهش شامل کليه پزشکان عمومي و متخصص استان بوشهر در نظر گرفته شد. با مراجعه مستقيم پژوهشگر به محل کار پزشکان (بيمارستان، مطب، مراکزبهداشتي- درماني و کادر سازماني دانشگاه ...) و جلب موافقت و رضايت آنان، پرسشنامه مذکور در اختيار پزشکان قرار داده شد و نمونه هاي پژوهشي بدون درج نام توسط آنان تکميل شده و جمع آوري گرديد.

اين پروژه در کميته اخلاق در پژوهشهاي پزشکي دانشگاه علوم پزشکي بوشهر مطرح و تصويب شده بود.

نتايج

در پروژه بررسي سطح آگاهي پزشکان استان بوشهر در مورد آمادگي و پاسخ پزشکي در حوادث هسته اي تعداد ۲۳۳ پزشک (۱۴۳ پزشک از بندر بوشهر و ۹۰ پزشک از شهرستان هاي استان بوشهر) شرکت کردند.از اين تعداد ۴۷ نفر متخصص و ۱۸۶ نفر پزشک عمومي بودند. تعداد ۸۶ نفر مونث و تعداد ۱۴۷ مذکر بودند. ميانگين سابقه کاري پزشکان ۵ سال و ۴ ماه (کمترين سابقه کاري يک ماه و بيشترين سابقه کاري ۲۸ سال) بود.

از نمره کل ۱۳ در سه بخش الف- آگاهي از فيزيک پرتوها، ب- سندروم حاد پرتويي علائم باليني و تشخيصي ج- ترياژ و درمان ، نمره کل دريافتي پزشکان عمومي و متخصص ۳/۹۹ (کمترين نمره دريافتي صفر و بيشترين نمره ۹) بود. جدول ۱ به تفکيک نمره خام در هر سه زير بخش مربوطه را نشان مي دهد. هرچند نمره کلي پزشکان متخصص (۴/۲۸) از نمره کل پزشکان عمومي (۳/۷)، بيشتر بود ولي پزشکان عمومي در دو مورد فيزيک پرتوها(با نمره ۱/۷۵ از ۵) و ترياژ و درمان (با نمره ۰/۷۹ از ۳) نسبت به پزشکان متخصص (به ترتيب ۱/۵۹ و ۰/۵۰) نمره بيشتري دريافت کردند. در بخش سندروم حاد پرتويي شامل علائم باليني و تشخيص ، نمره خام پزشکان متخصص (۲/۱۰) از نمره خام پزشکان عـمومي (۱/۱۶) بالاتر بود.

بالاترين ميزان آگاهي کل پزشکان در فيزيک پرتوها (۱/۶۷ از نمره ۵) بود و به ترتيب نمرات کل پزشکان در سندروم حاد پرتويي(۱/۶۳ از نمره ۵) و ترياژو درمان (۰/۶۹ از نمره ۳) بود.

تنها دو نفر از پزشکان نسبت به مصرف داروي موثر جهت رفع آلودگي داخلي مصدومين حوادث هسته اي آشنايي داشتند.

از کل پزشکان مورد بررسي تنها ۱% (۳نفر) از آنان ابراز نموده اند که با تشخيص و درمان اورژانس ها در حوادث هسته اي آشنايي دارند و ۱۹% (۴۴نفر) نيز عنوان نمودند که تا حدي با اين مبحث آشنايي داشته و ۸۰% (۱۸۶نفر) نيز عنوان کرده اند که هيچ آشنايي با اين مبحث ندارند.

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-11-02]

جدول ۱- ميانگين نمرات دريافتي پزشكان استان بوشهر به تفكيک مباحث اورژانس هاي حوادث هسته اي

ميزان آشنايي	حداكثر نمره	ميانگين نمرات دريافتي پزشكي		
		عمومي	متخصص	عمومي و متخصص
فيزيک پرتوها	۵	۱/۷۵	۱/۵۹	۱/٦۷
سندروم حاد پرتويي، علائم باليني و تشخيص	۵	۱/۱٦	۲/۱۰	۱/٦۳
تریاژ و درمان	۳	۰/۷۹	۰/۵۹	۰/٦۹
مجموع نمرات	۱۳	۳/۷	٤/۲۸	۳/۹۹

در ضمن هيچكدام از پزشكان با پروتكل تشخيص و درمان مصدومين حوادث هسته اي آژانس بين المللي انرژي اتمي آشنايي نداشتند.

۹۴% (۲۱۶نفر) از پزشكان هيچگونه آموزش مربوط به تشخيص و درمان حوادث هسته اي را فرانگرفته اند. تنها ۳% (۸نفر) فراگيري اين آموزش ها را در زمان تحصيل طب يادآور شدند و همچنين ۳% (۸نفر) نيز آشنايي با اين آموزش ها را در زمان طبات بيان كرده اند.

در مورد راههاي پيشنهادي پزشكان براي آشنايي با تشخيص و درمان مصدومين حوادث هسته اي پرسش شد كه بيشترين آنان(۱۴۰ مورد) معتقد بودند كه برگزاري كارگاه بهترين راه آموزش است و ۱۲۴ مورد نيز نمايش فيلم و پمفلت را بعنوان راهي ديگر ارائه دادند، اين درحالي است كه ۱۰۶ و ۱۰۳ مورد به ترتيب آموزش درزمان تحصيل طب و آموزش مداوم پزشكي را برشمردند. تعداد ۹۷ مورد نيز به برگزاري همايش به عنوان روشي براي آموزش اشاره كردند.

بحث

پروژه كنوني كه با هدف آشنايي پزشكان با تشخيص و درمان مصدومين حوادث هسته اي، در استان بوشهر انجام يافت آشكار كرد كه سطح آگاهي پزشكان عمومي ومتخصص اين استان در رويارويي با حوادث هسته اي بسيار پايين است و متاسفانه هيچگونه آمادگي مورد قبول در برخورد با يک حادثه هسته اي وجود ندارد.

البته نتايج اين سنجش شايد چندان شگفتي آور نباشد زيرا در برنامه هاي آموزشي پزشكي نه تنها ايران بلكه جهان و نيز در دوره هاي بازآموزي پزشكي براي پزشكان، اطلاعات كافي در مورد شناخت، تشخيص هاي افتراقي و پاسخ اوليه پزشكي در حوادث هسته اي ، ارائه نمي شود (۹-۷).

در يک پژوهش كه در سال ۱۹۹۷ درکشور انگلستان بر روي ۱۲۰ پزشک غير راديولوژيست جهت سنجش آگاهي حفاظت در برابر پرتو انجام شد، مشخص گرديد كه اكثر آنان در مورد مقررات حفاظت پرتويي و شناخت بيولوژي پرتوها فاقد آگاهي كافي هستند(۱۰) ، در بررسي ما نيز از بخش آشنايي با بيولوژي و فيزيک پرتوها ، از نمره خام ۵ نمره ميانگين دريافتي پزشكان ۱/۶۷ بود.

در انگلستان ۱۰۰ تا ۲۵۰ مرگ در سال در نتيجه سرطان حاصل از برخورد با تابش هاي پرتويي روي مي دهد. از اين رو در سال ۲۰۰۰ ميلادي در اين كشور مقررات جديدي كه براهميت خطر پرتوها تاكيد مي نمايد، تدوين شد (۱۱).

با اين وجود در آخرين تحقيق انجام شده كه در سال ۲۰۰۳ انجام گرديد، آشكار شد كه ۹۷ درصد از ۱۳۰ نفر پزشكي كه با ابزار پرسشنامه مورد سنجش قرار گرفته اند، فاقد دانش كافي در مورد اطلاعات اوليه دوزاژ آسيب زا پرتوها بوده اند. ارائه نتايج اين تحقيقات موجب شگفتي جهان پزشكي شد و عكس العمل هاي ويژه اي را در مطبوعات پزشكي در برداشت (۱۴-۱۳).

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-11-02]

تاثيرات انفجار هسته اي شامل تخريب ساختمان ها و از بين رفتن ساکنين ، ايجاد حرارت(تخريب و آسيب در نتيجه درجه حرارت بالا و آتش)، نورشديد(آسيب بينايي) و پرتوهاي يونيزاسيون که توليد سندروم حاد پرتويي مي کنند مي باشد. افرادي که درنزديکي حادثه هستند و از تاثيرات انفجار هسته اي و تاثيرات حرارتي جان سالم بدر مي برند در معرض سطح بالايي از پرتوها قرار گرفته و دچار سندروم حاد پرتويي شامل تهوع، استفراغ، اسهال، خستگي و سردرد مي شوند. درحاليکه سوختگي حرارتي ممکن است طي چندين دقيقه روي دهد ولي آسيب پوستي پرتوها و ديگر علائم طي چند روز و هفته هاي بعدي روي مي دهد. بستگي به شدت تشعشع، قربانيان ممکن است علائم گوناگوني را بروز دهند و درنتيجه سطوح مراقبتي پزشکي مختلفي نيز مورد نياز است (۱۵).

سندروم حاد پرتويي بستگي به ميزان دريافت دوز به صورت سندروم هاي گوارشي، مغز استخوان، قلبي عروقي و اعصاب مرکزي بروز مي کند که هر کدام از اين سندرومها نياز به ارائه خدمات تشخيصي و درماني ويژه دارد. متاسفانه در مطاله ما ميزان آگاهي جامعه پزشکي استان بوشهر در زمينه شناخت و تشخيص سندروم حاد پرتويي بسيار پايين بود (نمره ميانگين دريافتي ۱/۶۳ از ۵).

بعد از درمعرض قرار گرفتن تمام بدن با دوز ۰/۵ گري افت سريع در شمارش لنفوسيت ها طي چندين ساعت اتفاق مي افتد. افت لنفوسيتي با دوز ۱ تا ۱۰ گري نسبت مستقيم دارد و سندروم حاد پرتويي را از درجه خفيف به کشنده نوسان مي دهد. هرچند افت لنفوسيتي مي تواند طي ۴۸ ساعت اول روي دهد ولي ميزان کاهش آن شاخص سودمندي براي تعيين دوز پرتو دريافتي است (۱۶).

حداکثر سرکوب مغز استخوان بصورت لوکوپني و ترمبوسيتوپني طي چند هفته بعد از پرتوگيري روي مي دهد و دراين زمان، خونريزي و عفونت مسائل عمده اي هستند که بيمار با آن روبرو مي شود. بنابراين لنفوسيت هاي درگردش خون محيطي، يکي از بيشترين رده هاي سلولي حساس به پرتو مي باشد که اندازه گيري شمارش مطلق لنفوسيت ها را بصورت مهمترين اقدام تشخيصي آزمايشگاهي در برخورد با بيمار سندروم حاد پرتويي نمايان مي کند (۱).

در پژوهش انجام شده در سطح پزشکان استان بوشهر در بخش تشخيص سندروم حاد پرتويي به شمارش لنفوسيت ها اشاره شده بود، اما متاسفانه پزشکان در اين بخش نيز نمره قابل قبول بدست نياوردند.

در بخش مديريت بحران و تريآژ مصدومين حوادث هسته اي نکته مهم اين است که فرد مصدوم پرتوديده براي سلامتي تيم پزشکي خطري دربرندارد (۱و۶).

تريآژ سندروم حاد پرتويي شامل موارد ذيل است :

الف) انجام ABCs (راه هوايي، تنفسي، گردش خون) و بررسي فيزيلوژيک بيمار با کنترل فشار خون ، گازهاي خوني، الکتروليت ها و دفع ادراري

ب) درمان ترومای عمده، سوختگي و آزردگي هاي دستگاه تنفسي

ج) ارسال نمونه هاي خون براي شمارش کامل گلبول هاي خوني با تاکيد بر شمارش لنفوسيت ها و تايپ HLA ، پيش از تزريق خون.

د) رفع آلودگي ها بر اساس نياز

هـ) چنانچه حادثه طي ۸ تا ۱۲ ساعت قبل روي داده است، شمارش کامل گلوبول ها با تاکيد بر لنفوسيت ها را تکرار و ۲ تا ۳ مرتبه (هر مرتبه ۲ تا ۳ ساعت) جهت ارزيابي افت لنفوسيت ها نيز مجدداً تکرار شود (۲).

در مطالعه انجام شده پزشکان استان بوشهر در زمينه تريآژ و چگونگي يرخورد با مصدومين حوادث هسته اي اطلاعات کافي نداشتند.

در يک حادثه هسته اي مانند آزاد شدن مواد راديواکتيو از يک راکتور هسته اي، مهمترين اقدام براي درمان آلودگي داخلي و براي جلوگيري از تجمع يد راديواکتيو در غده تيروئيد، استفاده از يديد پتاسيم است. ميزان دوز روزانه پيشنهادي براي يديد پتاسيم ۱۳۰ ميلي گرم براي بزگسالان ، ۶۵ ميلي گرم براي کودکان ۳ تا ۱۸ سال، ۳۲

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-11-02]

ميلي گرم براي كودكان ۱ ماهه تا ۳ ساله و ۱۶ ميلي گرم براي كودكان كمتر از يكماه است. يديدپتاسيم بايد بلافاصله بعد از پرتوگيري يا طي چند ساعت اوليه مصرف شود تا موثر واقع گردد. هم كميسيون قانون گذاري هسته اي و هم FDA استفاده از يديد پتاسيم را در شرايط اورژانس پيشنهاد كرده اند. در هر صورت تاثير درماني يديد پتاسيم بستگي به زمان شروع درمان دارد.

مصرف دوز سركوب كننده غده تيروئيد با تركيب يد پايدار در ۴ ساعت اول بعد از پرتوگيري موجب كاهش تنها ۵۰ درصد دوز تيروئيد با يد راديواكتيو مي شود و در ۲۴ ساعت بعد از استنشاق يد راديواكتيو، استفاده از تركيب يد پايدار، تاثيري نخواهد داشت (۱۷).

در مطالعه انجام شده تنها ۱% (۲ نفر از ۲۳۳ نفر)از پزشكان استان بوشهر به رفع آلودگي داخلي مصدومين حوادث هسته اي با يديد پتاسيم اشاره كرده بودند.

جامعه بشري از رويدادهاي چرنوبيل(اوكراين، ۱۹۸۶) ، گوينيا(برزيل ، ۱۹۸۷)، سان سالوادور (السالوادور، ۱۹۸۹) ، سرک (فلسطين اشغالي، ۱۹۹۰) و نزويژ(بلاروس، ۱۹۹۱) درس هاي فراواني فراگرفته است و با تجربيات حاصله از اين رويدادها ، چگونگي پاسخ اوليه پزشكي به مصدومين حوادث هسته اي آشكار شده است. ازاين رو آژانس بين المللي انرژي اتمي، پروتكل تشخيص و درمان مصدومين هسته اي (Safety Report Series N2 1998) را ارائه داده است (۱) كه مطالعه آن براي پزشكان كه در شرايط بحران هسته اي به درمان مصدومين پرتويي مي پردازند، بسيار مفيد است.

اما در مطالعه ما هيچكدام از پزشكان استان بوشهر با اين پروتكل آشنايي نداشتند.

يافته هاي اين مطالعه حاكي از اين واقعيت است كه فقر دانش برخورد با مصدومين حوادث هسته اي نزد جامعه پزشكي استان بوشهر كاملاً محسوس بوده و لزوم تدوين برنامه هاي آموزشي و بازآموزي را گوشزد مي نمايد. با توجه به حركت پرشتاب جمهوري اسلامي ايران براي بهره برداري صلح آميز از انرژي هسته اي ، لازم است كه در دروس پايه پزشكي ، آموزشهاي مربوط به فيزيک، بيولوژي و صدمات ناشي از پرتوگيري گنجانده شود.

در مطالعه ما تنها ۳% (۸ نفر از ۲۳۳نفر) از پزشكان استان بوشهر در پرسشنامه اوليه خود ياد آور شده اند كه در طي تحصيل طب، آموزش مربوط به تشخيص و درمان مصدومين حوادث هسته اي را فراگرفته اند.

بي شک يكي از راههاي مفيد آموزش تشخيص و درمان صدمات حوادث هسته اي و چگونگي آمادگي و پاسخ پزشكي در اورژانس هاي پرتويي ، استفاده از برنامه هاي آموزش مشترک سازمان بهداشت جهاني و آژانس بين المللي انرژي اتمي (IAEA- WHO) است، كه از ۲۴ مدول شامل ۳۰ درس همراه با نمايش فيلم هاي ويديوئي تشكيل شده است. اميد است كه برنامه ريزان آموزش مداوم پزشكي در دوره هاي باز آموزي جهت پزشكان و پيراپزشكان ، آموزش هاي مورد تاييد آژانس بين المللي انرژي اتمي- سازمان بهداشت جهاني را منظور دارند تا جامعه پزشكي توان آمادگي و پاسخ پزشكي در اورژانس هاي هسته اي را داشته باشد.

References:

1. IAEA-WHO Diagnosis and treatment of radiation injuries. Safety Report Series. No.2,IAEA, Vienna, 1998.
2. Centers for Disease Control and Prevention. Acute radition syndrome, Fact Sheet for Physitions, 2003.
3. Meineke V, van Beuningen D, Sohns T, et al. Medical mangment principles forradiation accidents. Mil Med 2003;168:219-22.
4. International Atomic Agency and World Health organization. Follow-up of delayed health consequences of acute radiation exposure: lessons to be learned from their medical management. Vienna: IAEA, 2002:129.
5. Turai I, Crick M, Ortiz-Lopez P, et al. Response to radiological accidents: the role of the International Atomic Energy Agency. Radioprot 2001;36:459-75.

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-11-02]

6. IAEA-WHO. Planning the medical respose to radiology accidents. Safety Report Series, No. 4, IAEA, Vienna,1998.
7. Tural I, Veress K, Gunalp B, et al. Major radiation exposure. N Engl J Med 2002;347:946.
8. Gower-Thomas K, Lewis MH, Shiralkar S, et al. Doctors ' Knowledge of radiation exposure is deficient. BMJ 2002;324:919.
9. Turai I, Veress K, Gunalp B, et al. Medical response to radiation incidents and radionuclear threats. BMJ 2004;328:568-572.
10. Quinn AD, Talor CG, Sabharwal T, et al. Radiation protection awareness in nonradiologists. Brit J Radiol 1997;70:102-106.
11. The Ionising Radiation (Medical Exposure) Regulations 2000. WWW.doh.uk/irmer.htm. (accessed 14 Oct 2002).
12. Shiralkar S, Rennie A, Snow M, et al. Doctors ' Knowledge of radition exposure: questionnaire study. BMJ 2003;327:371-2.
13. Bury B. Doctors ' Knowledge of exposure to ionizing radiation, Finding was not suprising. BMJ 2003;327:1166.
14. Tsiridis. Doctors ' Knowledge of exposure to ionizing radiation, Doctors ' exposurt to ionizing radiation may be cause for concern. BMJ 2003;327:1167.
15. WHO/RAD. Health protection guidance in the event of a unclear weapons explosion. WHO/RAD Information Sheet, 2003.
16. Mettle FA, Voelz GL. Major radiation exposure-What to expect and how to respond. N Eng J Med 2002;346:1554-61.
17. Protection of the thyroid gland in the event of releases radioiodine. Report no. 55. Washington, DC: National Council on Radiation Protection and Measurements, 1977.

[Downloaded from ismj.bpums.ac.ir on 2026-11-02]