

정렬되지 않았지만 열역학적으로 매우 안정적인 것을 암시한다. 연구진은 이와 같은 유리의 안정성으로 인해 이 물질이 방사성물질을 저장하는데 사용할 수 있을 것이라고 말하였다. 이들의 연구결과는 'Physical

Review Letters' 96, 205506 (2006)에 발표되었다.

-내용출처 : <http://physicsweb.org/articles/news/10/6/1/1>



이것이 알고 싶다

방사선관리구역 - 방사선구역

◎ 질 의 : ***

방사선안전관리등의 기술기준에 관한 규정 제3조제1항1호에 방사선관리구역 설정기준인 외부방사선량률이 1주당 400마이크로시버트(0.4mSv)로 규정되어 있고, 보건복지부령인 진단용 방사선발생장치의 안전관리에 관한 규칙 제2조5호에 방사선구역 설정기준은 외부방사선량이 1주당 0.3mSv로 규정되어 있습니다.

병원에서는 원자력법의 적용대상이기도 하지만 진단용 방사선발생장치의 안전관리에 관한 규칙의 적용대상이기도 합니다.

각각 다르게 설정되어 관리되는 이유가 있습니까?

특별한 이유가 없다면 관리부처가 달라도 기준은 같아야 된다고 생각합니다.

◎ 답 변 : 박은환(한국원자력안전기술원 방사선안전규제부 방사선이용규제실)

원자력법에서 방사선관리구역은 '외부의 방사선량을, 공기중의 방사성물질의 농도 또는 방사성물질에 의하여 오염된 물질의 표면의 오염도가 과학기술부장관이 정하는 값을 초과할 우려가 있는 곳으로서 방사선의 안전관리를 위하여 사람의 출입을 관리하고 출입자에 대하여 방사선의 장해를 방지하기 위한 조치가 필요한 구역'으로 규정되어 있습니다.

여기에서, 과학기술부장관이 정하는 값은 외부 방사선량은 0.4 mSv/주, 공기중의 방사성물질의 농도는 유도공기 중농도, 물체표면의 오염도는 허용표면오염도를 의미합니다.

즉, 방사선관리구역은 외부 방사선량을 뿐만 아니라 공기중의 방사성물질의 농도, 물체표면의 오염도가 과학기술부장관이 정하는 값을 초과할 우려가 있는 곳으로 방사선안전관리를 위한 조치가 필요한 장소라고 할 수 있습니다. 그러나, 진단용 방사선발생장치의 안전관리에 관한 규칙에서 규정하고 있는 방사선구역은 외부 방사선량만을 기준으로 삼고 있습니다. 물론, 진단용 방사선발생장치 사용장소에만 적용한다면 무리는 없다고 보여집니다.

외부 방사선량을 0.4 mSv/주로 산정한 근거는 방사선작업종사자의 연간 평균 선량한도인 20 mSv를 연간 작업시간(50주/년)으로 나누어서 방사선원을 사용하는 장소에서의 외부 방사선량이 0.4 mSv/주를 초과하게 되면 방사선작업종사자의 피폭선량이 연간 평균 선량한도를 초과하기 때문에 방사선작업종사자의 출입 및 작업에 대하여 방사선안전관리를 위한 조치를 취함으로써 연간 평균 선량한도를 초과하지 않도록 관리해야 한다는 개념이 바탕이 된 것입니다.

그러나, 진단용 방사선발생장치의 안전관리에 관한 규칙에서 규정하고 있는 방사선구역 설정기준인 0.3 mSv/주에 대한 도출근거는 정확하게 파악되지 않은 상태이므로 확인되는 즉시 답변을 드리도록 하겠습니다. 궁금하신 점에 대해서는 한국원자력안전기술원 Tel.(042)868-0662로 문의하시기 바랍니다.

정보 마당

식중독, 잘못된 상식이 병 키운다

고온다습한 여름철에는 세균이 잘 번식하기 때문에 식중독 등 세균질환이 많이 발생한다. 특히 제대로 보관되지 않은 음식에는 세균이 많이 자라서 이런 음식을 먹었을 때 식중독에 걸리게 된다. 음식에 대한 잘못된 상식도 식중독을 불러올 수 있다.

떡이나 면 등 탄수화물이 들어간 찌개나 국은 세균 번식 속도가 빠르므로 한끼 이상 먹지 않는 것이 좋다. 끓였던 음식을 다시 끓여먹는다고 안전하지 않다. 식중독에 의해 설사나 구토가 발생하는 것은 세균을 배출하는 자연적인 현상인데, 지사제 등으로 설사를 멈추는 행위는 치료를 지연시킬 수 있다. 식중독 세균의 종류에 따른 치료기간과 방법이 다르기 때문에 쉽게 낫지 않으면 꼭 병원을 찾아야 한다.

◆ 설사, 구토 자연스러운 방어현상

식중독 증상은 설사, 복통보다는 구토가 심하고 두통, 어지러움 등 전신증상이 많이 생긴다. 독소가 위를 자극하고 흡수되어 전신증상을 나타내기 때문이다. 구토, 설사는 자극받은 소화기관의 자연스러운 방어반응이다.

구토는 위에 들어온 독소를 인체밖으로 내보내기 위한 반응이며 설사는 과도하게 자극받은 소장이 자극물을 씻어내는 과정이다. 이같은 작용은 식중독은 물론 약물이나 세균감염 등 여러 자극에 대해 몸 자체가 스스로 방어하는 기전이므로 생명에 지장을 줄 정도로 심하지만 앓다면 굳이 억제할 필요는 없다.

◆ 찌개 등 보관 짧게

세균들은 대부분 섭씨 30도 내외에서 빠른 번식속도를 보여 여름철 증식 속도가 대단히 빠르다. 떡, 면

등 탄수화물이 들어간 부대찌개, 설렁탕 등은 여름철 상온에서 가장 먼저 상하기 쉽다. 삼성서울병원 감염내과 오원섭 교수는 “이런 종류의 음식들은 점심에 먹고 저녁용으로 남겨 놓더라도 상하는 경우가 흔하기 때문에 한끼용으로만 먹어야 한다”며 “일반적으로 식었던 음식을 다시 끓이면 식중독을 예방한다고 생각하지만 식었던 국을 다시 끓여더라도 독소는 그대로 남아 있기 때문에 안심해서는 안된다”고 강조했다.

그외 육개장 등 탄수화물 성분이 적은 탕이나 국은 두끼정도가 적당하며 김치찌개는 하루정도 안심할 수 있다. 냉장고에 보관할 경우 온도가 낮아 세균 번식속도가 저하되므로 보다 오래 보관할 수는 있지만 쇠고기류는 3~5일, 우유는 2~4일, 어패류는 1~2일 보관이 권장된다. 국이나 찌개류도 3~4일이상은 적합치 않다.

◆ 세균에 따라 증상달라

식중독의 원인에 따라 여러가지 세균성 질환이 있다. 포도상구균은 깨끗하지 않은 손으로 음식을 조리하거나 손에 상처가 난 사람이 음식을 조리했을 때 많이 오염된다. 포도상구균은 장독소라는 독소를 분비하는데, 이 독소를 섭취하면 설사, 복통보다는 구토가 심하고 두통, 어지러움 등 전신증상이 발생한다.

이질은 이질균이 장점막을 직접 침범해서 증상을 일으키는데, 설사, 복통이 심하고 열이 동반될 수도 있다. 설사에는 피가 섞여 나오기도 하고 곱똥이라 해서 끈적거리는 점막이 섞여나오기도 한다. 대장균 O-157 세균은 주로 소 등의 가축의 대변이 육류에 오염되어 전파되는데, 특히 덜 익힌 햄버거로 인해 많이 발생된다.