

043 在白俄罗斯肿瘤与医学放射学科学研究所内进行自动化遥控近距离放射疗法的可能性(俄)/Океанна НН...

1990年,白俄罗斯肿瘤学与医学放射学科学研究所提出了用腔内、腔隙内和组织内的方法,进行近距离放射治疗,并借助自动化遥控装置,和应用不同放射性核素及各种剂量计划法加以实施。

腔内和腔隙内照射是用АГАГ-ВУ装置进行的,有3个孔道与单一线性⁶⁰Co源连接,每个孔道额定活性为44.4GBq(1.2Ci);另用6个孔道的装置,装有¹³⁷Cs,每一核素的额定活性为1480MBq(40mCi)。只有组织内近距离放疗是用15孔道装置,它备有多套长度由5~12cm不等的线性¹³⁷Cs源,比活性为129.5MBq/cm(3.5mCi/cm)。18个孔道的装置具有单一的¹⁹²Ir源,额定活性为370GBq(10Ci),具有多功能性,既可保障腔内和腔隙内,又可保障组织内近距离放射疗法的实施。

在每次使用这种装置进行治疗前,先进行局部X射线测量,然后设计照射条件。考虑进行遥控的近距离放疗的可能性和对肿瘤患者治疗意向,制定了患者选择标准和实施照射的原则:

1. 肿瘤部位:头、颈;食道;胰腺;乳腺;直肠;泌尿生殖器;软组织;儿童肿瘤。
2. 肿瘤治疗过程的扩散度: T₁-T₄(如有可能对受累区完全适合采取附加照射,则局部和远位转移不列为禁忌症)。
3. 在其它疗法中近距离放疗的地位:单纯近距离放疗;外科术前近距离放疗;外科术中近距离放疗;外科术后近距离放疗;综合疗法和近距离放疗。
4. 剂量:灭癌等效剂量;2/3灭减等效剂量;1/2灭癌等效剂量。
5. 时间因素:连续方案;分次方案(有节律的,无节律的);有计划的时间分割剂量方案。

自1990年~1992年,应用近距离放疗4532次,腔隙内和腔内近距离放疗3380次,组织内1152次。患者共486例,年龄2.5~84岁。

各次局灶剂量:分次照射时2.5~13.5Gy,连续照射时20~30Gy。治疗的全过程中,分次次数为1~2次,一次照射的持续时间为18,24,36小时。

所有病例均取得满意的直接的和近期的效果,而无明显的辐射反应和并发症出现,说明近距离放

疗时所采取的原则是适宜的。但要积累更多的临床信息,尚需较长的时间。

(王学武摘 朱永良校)

044 白俄罗斯共和国肿瘤临床和肿瘤流行病学研究现状(俄)/Короткевич ЕА...

现有研究资料表明,居民恶性肿瘤的发病率有持续明显的增长。各种占位性癌症病人的绝对数从1976年的166 371人增加到1991年的279 502人,即增加68%,总发病率从177/10万增加到274/10万,即55%。根据世界统一标准测定这段时间内性成熟居民发病率增加并不很大,从148/10万增加到204/10万,即38%。这表明癌症发病率的增加与居民年龄结构增长并无直接联系。

从1976年至1989年,由于不同部位恶性肿瘤发病频率变化速度不同,对居民肿瘤发病的结构变化做了专门测定。男性按发病率高低依次为:肺癌(25.2%),胃癌(16.5%),皮肤癌(7.1%),膀胱癌(4.5%),直肠癌(4.2%),前列腺癌(4.2%),喉癌(3.9%),结肠癌(3.5%),胰腺癌(3.1%),肾癌(2.9%),唇癌(2.4%),食管癌(2.3%)。而女性病人第一位是乳腺癌(16.3%),以下依次为胃癌(12.9%),皮肤癌(11.6%),宫颈癌(6.5%),子宫癌(6.1%),直肠癌(5.9%),卵巢癌(5.8%),结肠癌(5.1%),肺癌(4.2%),胰腺癌(2.5%),肾癌(2.5%)。

1986年切尔诺贝利核事故后,对该国内恶性肿瘤发病率与该地区放射性本底之间的关系做了专门研究。到目前为止,尚未发现两者之间有直接联系。然而在事故5年后发现肾癌、膀胱癌、甲状腺癌以及淋巴和造血组织肿瘤发病率较高。甲状腺癌发病率有显著增加。儿童甲状腺癌在事故5年后增长22倍(从0.04/10万上升到0.90/10万)。

设在明斯克的白俄罗斯肿瘤中心有设备精良的诊断和治疗部门(外科手术、放疗、化疗),临床部有840张病床,可对各种恶性肿瘤进行治疗。广泛采用外科手术、放疗和化疗等方法。在治疗中也使用高温、高血糖疗法。在采用光学治疗上也开展工作。其次还有成形外科手术等方法。

(朱永良摘)

045 ^{99m}Tc-DTPA气溶胶法对肺泡上皮通透性的研

究:放射治疗中肺泡上皮通透性的变化〔日〕/穴沢予識...//日本胸部疾患学会雜誌.-1992, 30(5) .-862~867

以 ^{99m}Tc -DTPA气溶胶法测定双肺肺泡上皮毛细血管基底膜的通透性,了解放疗和使用皮质激素对照射野和非照射野通透性的影响。

方法:吸入1480MBq(40mCi)的 ^{99m}Tc -DTPA气溶胶,用 γ 相机测定,通过数学处理计算核素半清除时间($t_{1/2}$),每2周测定一次,跟踪观察9例肺癌和1例胸腺瘤放射治疗者。

结果:5例(4例肺癌,1例胸腺瘤)放射性肺炎患者通透性亢进,即 $t_{1/2}$ 缩短。另2例有双肺通透性亢进,胸片却未见肺炎的表现。还有3例既未见肺炎表现,又无通透性亢进表现。

放射性肺损伤与照射剂量、面积等有关。照射量 $>50\text{Gy}$,照射面积 $>100\text{cm}^2$,易引起肺损伤。病例中放射性肺炎的5例中有2例照射剂量较小,分别是30Gy,39Gy。放射性肺炎的5例中有4例照射面积超过 100cm^2 。

病例中既见到肺炎部位的肺上皮通透性亢进,又见到未出现阴影的对侧肺通透性亢进。并有2例未见到肺炎阴影,却测得通透性亢进的变化。因此此方法可以测定尚未出现阴影部位的肺上皮的变化。

此外,肺癌头颅转移行全脑照射而发生放射性肺炎的4例,说明可能有某种免疫学机制在起作用。

有2例在阴影出现前即见到通透性亢进表现。考虑在阴影出现时,表明病变已达到某种阶段。检查间隔越短,放射损害越能早期发现、早期治疗。

实验又用鼠肺霉菌肺炎模型观察病理变化。观察到在肺通透性亢进时有肺泡上皮细胞的空泡变化、剥离、脱落、毛细血管增加等,与放射性肺炎病理改变相同,推测是由于上述病理变化引起肺上皮通透性的改变。

此法简便易行,可重复,可用于早期发现放射性肺损伤。

(张金铭摘 张景源校)

046 伊拉克环境 γ 辐射的群体剂量/Marouf BA...// Health Phys.-1992, 62(5) .-443~444

对伊拉克地区的环境辐射本底水平进行了研

究,目的在于建立起该地区的天然本底水平,并由此引起的公众辐射危险度进行评估。

研究中使用的仪器是RSS-111型环境监测系统,它有一个高压电离室和一个专为环境测量设计的电表。结果表明,由宇宙射线引起的伊拉克地区的吸收剂量率平均为 $32.2\mu\text{Gy}\cdot\text{h}^{-1}$ 。对伊拉克中南部巴比伦等11个地区的城镇进行了调查,每个城镇测量点为10~15个。各地区内所测量的城镇吸收剂量率的平均值、最大值和最小值分别为,巴比伦:6.0, 6.6, 5.3;卡尔巴拉:5.3, 5.9, 4.6;纳杰夫:5.4, 5.5, 5.3;卡德赛:6.5, 6.7, 6.2;瓦西特:6.5, 7.1, 6.0;贾拉:6.5, 7.1, 6.0;安巴尔:6.5, 11.3, 4.3;穆萨纳:6.6, 6.9, 6.5;迈甘:6.8, 7.7, 6.4;锡-卡尔河:6.6, 7.4, 5.7及巴士拉:6.0, 7.3, 6.0,单位均为 $10^{-2}\mu\text{Gy}\cdot\text{h}^{-1}$ 。由此可见,大多数地区的吸收剂量率值在 $5.7\sim 7.2\times 10^{-2}\mu\text{Gy}\cdot\text{h}^{-1}$ 的较窄范围内,说明其土质结构是比较均匀的。所研究的整个地区的平均吸收剂量率为 $6.3\times 10^{-2}\mu\text{Gy}\cdot\text{h}^{-1}$,与UNSCEAR中估算的正常地区陆地和宇宙射线的辐射本底值很接近,这表明伊拉克中南部地区辐射本底很正常。

阿卡什干河地区辐射本底较高,可能是由于该地区存在的磷酸盐中含有的放射性元素 ^{238}U 引起的。由环境 γ 辐射引起的平均年群体有效剂量也在研究之列,11个地区总的有效集体剂量为3570人·Sv。

(焦玲摘 张良安校)

047 香港地区的 γ 辐射剂量〔英〕/Tso W MY...// Health Phys.-1992, 62(1) .-77~81

由于距香港30公里的大亚湾核电站的第一个反应堆于1992年开始运行,香港居民对他们受到的天然和人为辐射更为关心。1985年在香港大学校园内和1987年在全香港民宅中进行的两次调查,都表明其剂量高于全球平均水平的48%和50%。因为 γ 剂量依赖于给出高氡水平的同样的放射源,所以测量当地 γ 剂量并与全球均值对比是有价值的。

自1987年,在香港不同地区进行了 γ 剂量率的调查。取样点选在人口密度较高处。因人们在室内时间更长,故室内剂量率是人们关心的,因此进行的室内测量多于室外。香港是一个现代化城市,很少有完全为土壤覆盖的广阔空地,所有室外测量均