

本文就微核形成的机制提出造影剂可损伤纺锤丝,从而使整条染色体不受牵引而滞留下来,形成微核。因此,认为这种效应是细胞中毒效应,而不是细胞遗传学效应。文章的主要结论是:①各种造影剂对PHA刺激的淋巴细胞可诱发染色体损伤;②造影剂的摩尔浓度和离子性质不影响微核的产生;③微核数与剂量无相关性;④造影剂诱发细胞遗传学效应的分子机理不清楚,对淋巴细胞膜表面受体作用尚待研究。

〔黄进忠摘 麦智广校〕

#### 009 X线照射精原干细胞后两杂系小鼠先天畸形发生率的比较〔英〕/ Rutledge JC...//Mutat Res.—1986, 163.—299~302

(C3H×101)F<sub>1</sub>和(SEC×C57BL)F<sub>1</sub>两杂系雄鼠受X线照射后,胚胎死亡发生率明显不同,两系雄鼠减数分裂细胞受照后染色体易位频率也存在差异。Generoso等曾研究两杂系精原干细胞遗传物质损伤导致的先天缺陷是否也存在着相似的差异,结果表明,在两杂系中,不仅相互易位率与先天畸形率相关,而且前者比后者有较高的畸变率。近来研究确定:小鼠生殖细胞受电离辐射后,其子一代的某些先天畸形和生长迟滞率均增加。本研究表明,X线照射精原干细胞后的先天畸形发生率与易位相关,而且受照的雄鼠种系也明显影响先天畸形的比率。

方法:选12周龄(C3H×101)F<sub>1</sub>和(SEC×C57BL)F<sub>1</sub>雄鼠各96只,随机分成实验和对照组,每实验组同时用X线4.35Gy(0.77Gy/分)照射4次,每次间隔4周,在最后一次照射幸存鼠后的152~159天中(每个实验和对照的雄鼠不少于5只),每只幸存鼠与8只12周龄的(C3H×C57BL)F<sub>1</sub>雌鼠同笼,交配间期大约是受照雄鼠能成功受精后的2个月。雌鼠阴道栓检查后17天杀死,检查子宫内容,活胎小鼠称重、编码记录、固定在福尔马林液中。

结果:主要记录的畸形有生长迟缓、神经管缺陷、腭裂、心脏缺陷、腹壁缺陷。生长迟缓的标准是低于同窝仔平均重量的75%,(C3H×101)F<sub>1</sub>(SEC×C57BL)F<sub>1</sub>实验组总畸形率为23和8,对照组是6和1,胎鼠体重范围51~74%(63%),低于同窝仔平均重量的75%。在两杂系间,照射组畸形率高于它们的对照组,而两个对照组间无明显

差异。(C3H×101)F<sub>1</sub>组畸形率明显地高于(SEC×C57BL)F<sub>1</sub>组。

由上可知,X线照射雄性小鼠精原干细胞后能够使其子一代产生先天畸形,且不同种系间相同剂量及剂量率X线照射后诱发的先天畸形是不同的。

〔于文儒摘 王明东 麦智广审校〕

#### 010 鼠肝脏部分切除后经X线照射的再生〔英〕/ Mišurova E...//Radiobiol Radiother.—1987, 28(1).—59~68

辐射或某些化学因子导致的成年鼠肝脏潜在损害可在刺激增殖(如部分切除)后通过生化和细胞学改变显示出来。在再生肝中最明显的改变是DNA合成和有丝分裂的抑制及染色体畸变率的增加。

在先前受到医疗或事故照射的人员遇到导致肝细胞坏死或丧失的情况下估计肝脏再生能力时,关于再生过程的详细知识具有重要意义。

作者给Wistar大鼠全身照射2.9或5.8Gy X线TURT-250后,立即切除2/3肝脏(对照组只切肝不照射)并在切除后18小时至21天中的规定时间活杀动物,检查<sup>3</sup>H-胸腺核苷掺入量、肝内DNA含量、肝细胞核DNA含量、分裂指数、核计数以及双核肝细胞数。

结果表明:对照动物再生肝<sup>3</sup>H-TdR掺入量在切除后18小时之前即开始增加,24小时超过切除前掺入量10倍。5.8Gy照射组掺入量在最初30小时内受抑制,但在72小时DNA的比放射性和器官内结合氚的放射性均高于相应对照组。

与正常肝DNA平均含量相比,非照射切除鼠肝细胞的平均DNA含量在切除后18小时已中度增加,24小时增加一倍。随之急剧减少后,又在42和60小时见两次较小的峰,然后在切除后7天内普遍中度增加。5.8Gy照射30小时内,细胞核DNA含量的增加减慢。

切除后24小时,对照动物肝内有丝分裂增加,30小时出现很高的峰。后来降到正常。2.9和5.8Gy照射组24小时内未见有丝分裂相,以后分裂指数仍根据照射剂量有不同程度的降低。

对照鼠再生肝双核肝细胞数在最初两天下降到正常的3.8%,第三天一过性增加后接着又比正常减少1/4~1/3。照射组变化过程相似,但更严重,并取决于剂量。

(下转封四)

(上接第54页)

切除后18和30小时,非照射鼠每毫克肝内细胞核数目比正常值降低,第二天末单位组织细胞核数迅速增加。照射组变化过程相似,但降低较明显。切除后第五天,非照射鼠再生肝核总数恢复到正常水平。照射鼠头2天未见差别,核总数低于对照组。

本文结果除于切除后72小时双核肝细胞暂时增加外与文献报道是一致的:部份切除后18小时以前开始合成DNA,24小时核内DNA量达高峰,30小时有丝分裂最活跃,2~3天细胞膜增加最明显,3天后分裂减慢,核数目与DNA量暂时稳定,21天除双核细胞外其他指标均趋正常。作者认为,肝细胞核中DNA含量及分裂指数测定表明,增生活性有第二和第三个波;36~42小时的暂时减少是由于分裂细胞或新形成细胞的脆性较高及核膜缺乏导致漏失的人为现象;第三天以后肝重量的增加与细胞肥大有关,而第三周重量增加则又与核数目及DNA的进一步增加有关。

作者认为:切除后72小时双核肝细胞增加与文献不一致可能是方法学和检查时间的不同所造成的。Belyayera和Zvlera发现:部分切除后最初8~

4天,双核肝细胞不仅可以丧失,也可从单核肝细胞中形成,双核肝细胞总数取决于此二过程的消长。

与非照射对照组相比,最初差别见于切除后18小时,此时细胞增大,造成切片上双核细胞漏计。照射后最明显的变化是第一次增殖波受抑制。

由于增殖过程障碍,部分切除后3~7天2.9和5.8Gy照射鼠肝细胞核数目的增加量分别约比对照组降低55%和88%,DNA总量的增长值减少,有丝分裂总活性减少,而肝内核数目的增长值下降更明显(显然是由于异常有丝分裂所致)。一部分异常有丝分裂消除后,再生肝中核数目和DNA含量即增加。

尽管细胞体积较大,照射鼠肝细胞核平均DNA含量至少在7天内增加量和对照组相同,表明倍体增加程度相似。作者推测:较高剂量照射鼠染色体倍数在部分切除后3周内将增加,因为当DNA总含量不变时,再生肝数目减少,在所有三组鼠中,第72小时双核肝细胞数目增加与多倍体程度提高的结果间接证实了Gerzeli和Barin所提出的双核细胞加速多倍体形成的作用。

〔张 睿摘 张卿西校〕

## 《国外医学护理学分册》继续在全国邮局发行

由于出版登记问题的延误,本刊刊名未能及时印在各省制的“一九八八年度全国报刊发行目录”上,各地读者仍可直接向当地邮局订阅。

期刊号:46—68 每期定价:0.65元

万一邮局订不到,可直接汇款至广州惠福西路进步里2号广东省医学情报研究所发行组订阅。

《国外医学护理学分册》编辑部

# 国外医学

GUO WAI YI XUE

放射医学分册  
核医学分册

(季刊)

一九八八年 第十二卷 第一期

一九八八年二月出版

编辑:《国外医学放射医学核医学分册》

编辑部

出版:中国医学科学院

放射医学研究所

印刷:天津新华印刷三厂

总发行处:天津市邮局

订阅处:全国各地邮局

期刊代号 6—102

天津市报刊登记证第59号

每册定价 0.65元