量、离乳仔数和离乳窝质量等繁殖性能指标随着胎次的增加，呈现逐渐下降的趋势，上述指标以第2胎最好，第5胎最差。第5胎的离乳鼠均质量最高，可能与哺乳期仔鼠死亡，哺乳仔鼠数量少有关。封闭群动物的选种一般采用同窝断奶幼鼠选择单一性别留种，并从繁殖性能好、母性好的种母鼠的后代中选留[5]。在实际生产中，种鼠第1胎的繁殖数据无法比较全面地评估其繁殖性能，第1胎的动物一般不留种。因此，清洁级Long Evans大鼠以第2胎的幼鼠最适于留种。此外，第5胎的平均窝产仔数和断奶仔数均较低，繁殖性能明显降低，用于正常的生产，势必增加成本，降低产出。因此，清洁级Long Evans大鼠以连续生产繁殖4胎为宜。

本实验采用一雌一雄间隔同居的繁殖方法，与Taconic公司采用的单一雌雄交配方式一致，该方法最大程度的保持其遗传的杂合性，符合封闭群动物繁殖特点，提高了受胎率，减少实验过程中因一雄多雌交配，情期受胎率降低而对实验的影响。而在封闭群动物的实际生产过程中，一般采用一雄多雌的交配方式，这样可以减少种雄鼠的数量，从而达到节约生产成本的目的。

参考文献：

[1] 胡 樱，杨 斐，施映龙，等. SPF级Wistar大鼠生长发育及繁殖性能的主要指标测定[J]. 实验动物科学与管理，2003，20(1)：1-3.
[2] 姚军平，王任军，阳正勤，等. 正常Long Evans大鼠不同发育阶段闪光视觉诱发电位波形的比较[J]. 第三军医大学学报，2003，25(21)：1933-1935.
[3] 王艳华，王 一，刘 一男，等. Long Evans大鼠视网膜神经节细胞培养与鉴定[J]. 第三军医大学学报，2004，26(5)：412-415.
[4] 陈中山，阳正勤，王任军，等. Long Evans和Wistar大鼠视网膜神经节细胞电生理学及形态学特性比较研究[J]. 第三军医大学学报，2004，26(20)：1815-1818.
[5] 魏 泓. 医学实验动物学[M]. 成都：四川科学技术出版社，1997：163.

（编辑 王 红）

文章编号：1000-5404(2007)17-1687-01

个案与短篇

34例老年糖尿病低血糖的预防与护理

宁毅军[1]，柴若楠[2]，王丽娜[1]（[1]沈阳军区总医院干一科，沈阳 110016；[2]中国人民解放军65651部队医院内科，义县 121200）

老年糖尿病（DM）是21世纪的主要健康问题[1]。糖尿病并发低血糖是较常见的并发症之一，如不及时处理会危及患者生命。而老年患者由于生理、病理等多方面的原因，在糖尿病的治疗期间，更易合并有低血糖反应。有研究表明，大于65岁合并有心肾功能不全的患者，低血糖的发病率达20%[2]，同时由于其症状不典型，容易误诊、漏诊，严重时可留下后遗症甚至危及生命。现将本科对收治的34例老年糖尿病患者的低血糖反应的预防及护理措施报告如下。

1 临床资料

选取本科2000年6月至2006年12月34例老年糖尿病患者，男性24例，女性10例，年龄60～72岁，平均65.7岁；病程5～20年，平均12.5年。合并高血压19例，动脉硬化9例，冠心病4例，肺部感染2例。其中应用胰岛素治疗的22例，口服磺脲类降糖药12例。本组中34例患者均符合低血糖症Whippl三联征诊断标准：①有低血糖症状；②发作时血糖＜2.8 mmol/L；③供糖后低血糖症状迅速缓解。实验室检查：发作时急查血糖最低0.51 mmol/L，最高2.75 mmol/L，平均1.48 mmol/L。出院前复查血糖34例均恢复正常范围，血糖最低4 mmol/L，最高6.55 mmol/L，平均5.40 mmol/L。

2 讨论

由于老年人代谢功能降低，血糖拮抗调节激素缺陷，肾上腺激素β受体兴奋性降低，加之微血管病变、植物神经病变等合并症致肾上腺反应缺陷，使胰岛素储备过量，肝糖原储备不足使老年糖尿患者易发生低血糖反应[3]。

对老年糖尿病患者低血糖的预防首先要加强饮食教育。饮食要规律，要定时定量，准备好要进食的食物才能应用降糖药物，如有进食减少或者进餐后呕吐者，及时处理，避免低血糖发生。需反复多次向患者和陪护人员交代胰岛素和其他降糖药物的使用方法，避免剂量错误和方法错误而诱发低血糖。

对老年糖尿病患者适当放宽对血糖的限制。一般空腹血糖＜7.8 mmol/L；餐后血糖＜11.1 mmol/L，HbA1c不超过正常上限的1%为宜，由于老年患者易在夜间发生低血糖，对晚餐的血糖尤其不宜控制得过低。

老年患者低血糖发生率较高，发作前又无警告症状，甚至成昏迷状态，这种突发性意识障碍在患者心理上造成一种恐惧、抑郁，并给家属增加了负担。所以在护理中，应多与患者沟通、交流、关心体贴患者，及时掌握心理状态予以疏导。鼓励患者在医护人员的指导下正确治疗，使患者树立战胜疾病的信心。

（下转1691页）

作者简介：宁毅军（1954－），女，山西省文水县人，副主任医师，主要从事老年病护理方面的研究，发表论文30余篇。电话：(024)23051199

收稿日期：2007-06-01；修回日期：2007-06-10

离子的功能特点，设计了一个可以在真核细胞中进行正负筛选的体系。由于隔离子功能的发挥离不开真核生物的环境，因此我们利用其对基因表达的一个"抑制"作用来设计。（实际上：隔离子对基因的表达没有增强，也没有沉默作用，只是在此筛选体系中对增强子的阻断而显示出抑制效果。）

我们首先对已知具有隔离子功能的DNA片段进行了初步的验证。文献报道：可以在质粒上研究隔离子的功能，而不必在染色质水平上进行。Krebs在质粒上分析ses和ses'对增强子转录激活的阻断，发现隔离子在发挥作用时不必整合在染色体上。这样的研究结果给予我们很大的提示：可以基于质粒构建体外的隔离子筛选体系。然而，对于这样的研究报道，我们还需要在实验体系中对此加以证实。我们的结果也初步证实这样的结论：隔离子可以在质粒上发挥其功能。进入到细胞核的质粒，实际上是与组蛋白相结合的，形成所谓的核小体结构。这样的结构与真核生物染色质结构是相类似的。因而，位于质粒结构中的隔离子对增强子或沉默子等的阻断作用与存在于复杂结构的染色质中的隔离子类似。故可以在质粒这样的小分子中分析隔离子的阻断作用。

TK（胸苷激酶）能将无毒的GCV药物磷酸化成单磷酸GCV，继而在哺乳类动物细胞激酶的共同催化下转化为细胞毒物质三磷酸-GCV[11]。该基因也广泛被应用到基因治疗的负选择系统中。借助组织特异性启动子还可以将TK基因限制在某些类型细胞中表达。在无药存在的情况下，TK基因的表达对细胞没有损害，故可以形成稳定转染的细胞系。在一定量的前药GCV存在时，细胞毒性作用与TK基因表达量是成正比的。因此，可以控制前药GCV的用量来区别不同表达活性TK基因的细胞。本实验中，由于SV40启动子本身有较好的转录活性，使得本底表达水平较高，GCV杀伤细胞的差别不理想。在以后的实验中应该选取转录活性较弱的启动子进行，实验有待进一步改进。

参考文献：

[1] Lander E S, Linton L M, Birren B, *et al*. Initial sequencing and analysis of the human genome [J]. Nature, 2001, 409(6822): 860-921.

[2] 章　波，刘　昕. 染色质隔离子研究进展 [J]. 遗传，2004，26(4)：551-555.

[3] Majumder P, Cai H N. The functional analysis of insulator interactions in the Drosophila embryo [J]. Proc Natl Acad Sci U S A, 2003, 100(9): 5223-5228.

[4] Zhan H G, Liu D P, Liang C C. Insulator: from chromatin domain boundary to gene regulation [J]. Hum Genet, 2001, 109(5): 471-478.

[5] Chen S, Garces V G. The gypsy insulator of Drosophila affects chromatin structure in a directional manner[J]. Genetics, 2001, 159(4): 1649-1658.

[6] Krebs J E, Dunaway M. The ses and ses' insulator elements impart a cis requirement on enhancer-promoter interactions [J]. Mol Cell, 1998, 1(2): 301-308.

[7] Yusufzai T M, Felsenfeld G. The 5'-HS4 chicken beta-globin insulator is a CTCF-dependent nuclear matrix-associated element[J]. Proc Natl Acad Sci U S A, 2004, 101(23): 8620-6824.

[8] Udvardy A, Maine E, Schedl P. The 87A7 chromomere. Identification of novel chromatin structures flanking the heat shock locus that may define the boundaries of higher order domains[J]. J Mol Biol, 1985, 185(2): 341-358.

[9] Kellum R, Schedl P. A position-effect assay for boundaries of higher order chromosomal domains[J]. Cell, 1991, 64(5): 941-950.

[10] Henikoff S, Furuyama T, Ahmad K. Histone variants, nucleosome assembly and epigenetic inheritance[J]. Trends Genet, 2004, 20(7): 320-326.

[11] Wahlfors T, Hakkarainen T, Jaime J, *et al*. *In vivo* enhancement of herpes simplex virus thymidine kinase/ganciclovir cancer gene therapy with polyamine biosynthesis inhibition [J]. Int J Cancer, 2006, 118(11): 2907-2910.

（编辑　王　红）

（上接1687页）

老年糖尿患者应避免重复使用较强的降糖药物，不应强求血糖必须控制在正常范围，可比正常值稍高一此。

严密观察病情变化，对老年糖尿病患者尤其是使用胰岛素，强效降糖药的患者应密切监测血糖，教会患者及家属使用便携式血糖仪，以便调整药物剂量。特别应重视夜间血糖变化，因夜间低血糖发作可表现为次晨空腹高血糖，若继续降糖易造成严重后果。对肝肾功能不全及体弱消瘦导致肝糖原储备不足、年龄过大者要高度警惕以上情况易引起低血糖的发生甚至死亡。

日常应指导患者随身携带少量糖果、饼干，以备发生低血糖时食用或运动时应适量加餐。因故延迟进食或伴有胃肠功能紊乱：腹泻、呕吐者应适当减量用药或停药。体力活动增加、运动量增大时需及时加餐，注射胰岛素30 min时必须按时就餐。外出时，应携带卡片，写明患者姓名、地址、联系人、急救中心电话及所患疾病名称等以备急用。

关键词：老年糖尿病；低血糖；预防；护理

中图法分类号：R473.5　　**文献标识码**：B

参考文献：

[1] 刘振平，陆菊明. 老年人糖尿病[J]. 中华老年医学杂志，1997，16(4)：249-252.

[2] 丁　雷，吴吉萍，李中男，等. 老年糖尿病严重低血糖症临床分析[J]. 中国临床保健杂志，2005，8(4)：351-352.

[3] 丁　烨，丁慧萍. 短期胰岛素强化治疗初诊2型糖尿病的护理干预[J]. 实用临床医药杂志，2005，9(12)：70.

（编辑　张大春）