论文摘要

烧伤复合内毒素血症对肝脏的损害及其意义的研究

刘友生 晏良遂 （第三军医大学训练部 病理学教研室）630038

急性肝功能衰竭是严重烧伤后常见的内脏器官并发症和主要致死原因之一，在烧伤合并G⁻杆菌感染时，其发生更为常见。但迄今对其发生机制尚未完全阐明。作者设想，内毒素可能是导致严重烧伤后肝脏损害以至急性肝功能衰竭的主要因素。为论证这一设想，本研究以大鼠作为实验动物，采用光镜、电镜、电镜立体形态计量分析、血浆微量内毒素检测、细胞化学、图像分析和放射性同位素标记、体内示踪及放射自显影等方法，通过定性、定量与定位观察相结合；形态、功能与代谢变化相联系，从正反两方面论证了体表烧伤后内毒素对肝脏的损害作用，并对内毒素在烧伤后急性肝功能衰竭中的发病学意义进行了系统的研究。主要结论如下：

（1）大鼠20%Ⅱ度体表烧伤复合1mg/kg剂量的内毒素注射对肝脏的损害显示明显的协同作用。其病变程度比单纯烧伤组和单纯内毒素注射组明显加重，烧伤后经抗内毒素治疗则肝脏病变程度明显减轻。可见在烧伤条件下，内毒素对肝脏的损害作用明显增强是引起烧伤后急性肝功能衰竭的重要原因之一。

（2）烧伤复合内毒素注射后肝脏出现一系列与内毒素作用有关的具有特征性的超微结构病变。这些病变随血浆内毒素水平升高而加重，随血浆内毒素水平降低而减轻，且呈一动态过程，可分为肝窦反应与枯否氏细胞增生期、肝细胞与枯否氏细胞变性坏死期和损伤修复期3个阶段。

（3）在烧伤条件下，内毒素可通过直接的和多种间接的途径引起肝脏损害，对烧伤后急性肝功能衰竭的发生具有重要的发病学意义。

（4）肝功能障碍，特别是枯否氏细胞的功能障碍以至衰竭是导致烧伤后内毒素血症发生的重要条件之一。

（5）枯否氏细胞过氧化物酶早期含量升高，随后明显下降，这种规律性变化可能是烧伤条件下枯否氏细胞对内毒素的攻击所出现的一种代偿和失代偿性反应。

（6）在烧伤条件下，由肠腔而来的内毒素的大量吸收是导致烧伤早期内毒素血症的主要原因之一。

（7）烧伤早期由肠腔入血的内毒素主要被肝脏所摄取，其动态过程可大致分为摄取开始期、吸收高峰期和清除降解期这3个阶段。

（8）由肠腔入血的内毒素进入肝脏后，不仅被枯否氏细胞所摄取，且可迅速进入肝细胞，这可能与烧伤状态下肝窦内皮细胞的破坏和枯否氏细胞的正常屏障机能受损有关。

（9）肝细胞摄取的内毒素优势分布于其线粒体中，提示烧伤后肝细胞线粒体是内毒素在肝内降解的主要部位之一。

（10）本研究所采用的内毒素碘化连接标记经预试验摸索和改进，获得了较好的标记效果。经鉴定表明该产品放化纯度高、生物活性无明显改变，在体内外稳定性较好，符合示踪研究的要求。

关键词 灼伤；内毒素；肝/损伤；毒血症

放烧复合伤在整体和肠上皮的复合效应及其机理的实验研究

粟永萍 程天民（第三军医大学卫防系 防原医学教研室）630038

放烧复合伤是战时核爆炸与平时核事故所发生的主要伤类之一。放射损伤合并烧伤后，与原单一伤的主要区别之一是发生复合效应。本实验在以往研究的基础上设计了3个部分，共用小鼠1205只和其它几种动物进行较系列研究，重点是从致伤因素的作用量与肠上皮效应之间的量效关系，了解带有

?1994-2015 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

群体性的基本规律；阐明放烧复合伤的早期死亡原因，并针对地进行防治，使能进入肠上皮再生期；在动物烧伤后的血清和肠匀浆上清液中探索促进放射损伤肠上皮再生修复的物质因素。研究获得以下主要结果：

（1）$^{60}Co\gamma$线对小鼠照射8、8.5、12、15、16、18、20、26、Gy 8个剂量，并分别复合15%三度烧伤；另固定12Gy照射分别复合5%、10%、15%、25%三度烧伤，进行量效研究，获得了明显的肯定的量效关系。如肠上皮^{3}H-TdR参入量(cpm值，y）与照射剂量（Gy，x）的关系在伤后72h于单纯放射损伤为 $y = -5809.44 + 162770/x$，$r = 0.9980$，于放烧复合伤为 $y = 52028.3 - 16054.2$ LNX，$r = 0.9884$。

（2）12至16Gy照射致轻型肠型放射损伤，肠上皮严重破坏但仍有一定数量干细胞存留。复合15%三度烧伤后，肠上皮再生修复较同剂量单纯放射损伤为好，剂量修饰系数（DMF）为1.20；即复合后减轻了20%的剂量效应。12Gy复合25%以下三度烧伤范围内，随烧伤面积（x）增大，肠上皮^{3}H-TdR参入量(y)增加，$y = 16219.5x^{0.142931}$，$r = 0.9987$。说明一定程度烧伤可促进放射损伤肠上皮的再生修复。

（3）与原单一伤相比，出现两个死亡高峰是放烧复合伤复合效应的重要特征之一。研究明确了烧伤早期休克是第一个死亡高峰的主要原因。经补液抗休克，基本上避免了早期死亡，从而为肠上皮进入再生期及全身后续治疗，提供了条件，赢得了时间。烧伤休克能影响肠上皮DNA的合成。烧伤后肠上皮出现明显形态改变以前就可发生通透性增高。

（4）颌下腺的分泌产物（可能主要是表皮生长因子，EGF）对单纯放射损伤及放烧复合伤的肠上皮有促进修复的作用。

（5）在动物血清和肠匀浆上清液中发现有促进肠上皮放射损伤修复的物质因素；动物烧伤后的这种因素的促进作用较正常动物的更强（$P<0.05$）；血清及肠匀浆上清液经截留量为10000～1500Da的透析后，促进作用较透析前更进一步增强（$P<0.05$）。多方面实验综合说明，烧伤后在体内产生或增多的这种促进肠上皮修复的物质因素，是分子量大于15000Da的，可能是EGF以外的，受热后仍具有部分活性的，在几种动物中未见明显种属特异性的物质。

这些主要研究材料与观点，据查文献未见报道。

关键词 辐射损伤，实验性；灼伤；肠/病理学；小鼠

雪旺氏细胞基底膜成份——Laminin和Fibronectin在神经再生中的作用探讨

——Laminin和Fibronectin抗血清的活体应用及观察

王国英 何光篪 钟世镇（第三军医大学训练部 解剖学教研室）630038

本文的目的在于探索雪旺氏细胞基底膜的两种主要成份Laminin和Fibronectin在神经再生中对轴突的生长、生长行为及对其它非神经细胞的作用及影响。

实验用近交克隆系大鼠106只。34只鼠的双侧坐骨神经，经预神经退变处理后，切除1cm长的神经段作为供体神经。将这些神经段经过5次冷冻处理以杀死雪旺氏细胞，然后再用稀释200倍的正常兔血清处理。对照组用这样处理后的神经段（24条）植入受体鼠内；其余神经段再分别用抗Laminin抗血清(24条）或抗Fibronectin抗血清（20条）处理后植入抗Laminin组和抗Fibronectin组。术后2，5，7，10，15和30d（抗FN组无30d）取材，在移植神经段2mm及8mm处切片进行光镜和电镜观察。

用4只鼠检验抗血清阻断效果。结果表明神经段内的Laminin或Fibronectin活性被有效地阻断了。

术后2～5d，3组均可见雪旺氏细胞溃变成碎片，巨噬细胞在进行活跃地吞噬清除，但雪旺氏

?1994-2015 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net