结 果

IC组出现明显低氧血症、高碳酸血症、代谢性酸中毒和呼吸性酸中毒。伤后24h，气管及肺血管通透性和肺血管外水量明显增加；光镜下见气管及肺组织充血、出血、水肿和炎症细胞浸润。肺泡表面活性物质活性在伤后6h已明显降低，72h仍未恢复。伤后2h，血WBC数目有一过性下降，此后上升，24h达高峰，72h接近伤前值；BALF中WBC数目也明显增加。伤后24h内，PMN释放O_2^-，PAF增加；伤后72h内，释放LTB_4增加。伤后24h内，AM合成释放O_2^-，LTB_4的能力也显著增强；24h时AM PAF释放量显著增加。在伤后72h内，PMN及AM$[Ca^{2+}]_i$维持在较高水平。透射电镜观察到，BALF中AM体积明显增大，伪足增多增粗，次级溶酶体增多及排空，显示细胞呈活化状态。TT组，低氧血症及二氧化碳潴留有改善；血管通透性、肺血管外水量及BALF中WBC数目明显减少，肺泡表面活性物质破坏减少；气管及肺组织病变减轻。AM及PMN合成释放O_2^-、LTB_4、PAF等炎症介质不同程度受抑，其$[Ca^{2+}]_i$水平也降低，AM活化程度减轻。

结 论

烟雾吸入导致了AM、PMN等炎症细胞激活并释放大量炎症介质（O_2^-、LTB_4、PAF等），参与吸入伤呼吸功能不全的发生发展过程，多种原因引起的$[Ca^{2+}]_i$水平变化可能是炎症细胞损伤机制启动的重要环节。粉防己碱具有良好改善呼吸功能，减轻肺损伤的作用，可能与注药降低炎症细胞$[Ca^{2+}]_i$水平，调节炎症细胞活化程度有关。

关键词 粒细胞；巨噬细胞；粉防己碱
灼伤，吸入性

严重烧伤早期免疫功能异常发生机制的实验研究
——腹腔巨噬细胞和胸腺淋巴细胞的作用

彭代智 黎 莹 黄文华（第三军医大学西南医院 烧伤研究所） 630038

严重烫伤可导致机体的免疫功能紊乱，但其发生机制仍未完全澄清，由于巨噬细胞（MΦ）在机体免疫应答中起着重要作用，但对它在烧伤后早期免疫功能的研究既少且不系统。因此，本研究将以严重烫伤小鼠腹腔巨噬细胞（PMΦ）在伤后早期的体内活性（细胞内钙离子浓度$[Ca^{2+}]_i$），体外分泌肿瘤坏死因子（TNF）和白细胞介素1（IL-1）的能力，以及对特异性抗原破—伤风类毒素（TT）的提呈功能为重点，并配合观察了胸腺细胞（TC）的功能变化，以期初步阐明它们在严重烧伤早期免疫功能异常发生机制中所起的作用。

实验结果发现，严重烧伤可使PMΦ$[Ca^{2+}]_i$明显升高，而且PMΦ在体内受脂多糖(LPS)刺激分泌TNE的量也显著增多，同时伴有伤后1～3d血清TNF浓度的明显增大，表明了PMΦ在烫伤后已被充分激活甚至过度活化，而PMΦ在体外受LPS刺激分泌IL-1的能力则呈下降趋势，提示烫伤后PMΦ在体内可因过度活化而引起产生IL-1的耗竭。PMΦ对TT的提呈能力在烫伤后出现明显受抑制，表现为可使TT体内致敏的正常TC合成DNA和N-乙酰-β-氨基葡萄糖苷（NAG）酶活性显著降低。这一现象不仅出现早，而且持续较久，可引起MΦ对抗原加工处理的障碍、淋巴细胞增殖反应的减弱，进而导致特异性免疫应答的广泛抑制。这可能构成了严重烫伤早期免疫功能紊乱的基础。烫伤可直接作用或经改变内环境因素（如内毒素血症、补体活化等）间接作用于PMΦ引起活化和过度活化，IL-1产生减少和主要组织相容性Ⅱ类抗原表达的下降，从而介导抗原提呈功能的功能的异常。烫伤后TC的体内活性—自发性DNA合成很早就受到抑制，而后则呈代偿性增强，TC的NAG酶活性改变也基本类似。但它们的代偿均是短暂的和有限的。因为体外TC受刀豆素A(ConA)刺激产生的IL-2在伤后12～24h短暂性地增强之后急剧下降，表明了TC功能在伤后24h内的代偿已接近失代偿的程度。ConA刺激TC引起DNA合成NAG酶活性的改变在伤后24h内均明显受抑制更说明了这一现象。更为重要的是严重烫伤后胸腺指数呈进行性下降，表明了TC数大大减少，胸腺严重退化、萎缩。这从整体上削弱了机体的细胞免疫总体实力，因而可能是严重烫伤后免疫抑制的另一重要因素。

综上所述，我们初步认为严重烫伤小鼠MΦ抗

?1994-2014 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

原提呈功能的明显低下在伤后早期免疫应答异常的发生机制中起着决定性作用，而伤后MΦ的高度活化，TNF分泌增多引起MΦ过度活化是伤后抗原提呈功能长时间低下的重要因素。烫伤后TC在伤后早期虽有一过性代偿增强，但胸腺的进行性萎缩大大削弱了淋巴细胞总体实力，从而加重了MΦ抗原提呈功能低下引起的免疫抑制。

关键词 巨噬细胞；T-淋巴细胞；免疫抑制；灼伤

严重烧伤早期肠源性感染及核黄素应用效果的实验研究

荣新洲 肖光夏（第三军医大学西南医院 烧伤研究所）630038

严重烧伤后肠源性感染问题已日益为人们所重视，其发生机制和防治方法正处于探索中。本文通过360只Wistar大鼠30%三度体表烫（烧）伤模型，对伤后早期动物的肠粘膜和血液丙二醛含量；血清皮质醇、胰岛素水平、动物24h尿量、尿内儿茶酚胺、核黄素的排泄量；不同脏器和组织的微血管通透性的变化；肠道示踪细菌和内毒素的吸收等进行了较广泛的检测，并观察了伤后动物回肠粘膜形态结构的不同变化，同时比较了核黄素早期应用效果。实验结果表明：严重烧伤早期由于创伤及休克而引起了明显的回肠粘膜的脂质过氧化损害，这种损害可与机体缺血缺氧性损害重叠进行；伤后早期的皮质醇含量明显增加，提示此时并存有较重的应激性损害；回肠粘膜的形态学观察结果也显示了不同程度的破坏；有一个较明显的内毒素血症和较广泛的内脏器官的肠道示踪菌的移居过程，甚至创面感染的病原菌亦可来自肠道这一潜在途径。上述结果提示烧伤休克，应激性损害与肠源性感染之间有较密切的联系。研究结果还显示，严重烧伤早期发生少尿时，尿中儿茶酚胺含量不能反映血中水平，但尿中去甲肾上腺素与肾上腺素含量之比（即NE/E）能较好地反映血中相应值，且这个比值的明显增大往往伴随着病情恶化。伤后立即应用核黄素治疗，可降低部分组织因烧伤引起的血管通透性的明显增加，维持相对充足的有效循环血量，减轻肠粘膜结构的损害，从而增强了肠粘膜对肠道微生物和内毒素的屏障功能，提高了动物活存率，本实验结果为临床早期应用核黄提供了一些可资参考的数据。

关键词 灼伤，感染；核黄素

严重烧伤后一些递质与内脏功能损害关系的探讨

刘旭盛 杨宗诚 黎 鳌 黄文华（第三军医大学西南医院 烧伤研究所）630038

本研究观察了24例严重烧伤病人的血清TNF活性，血单核细胞体外受LPS刺激产生IL-1能力的变化，血浆及MOF死亡病人内脏组织PGE_2定量，血清急性期反应蛋白（APP）的动态变化，以及心、肝酶谱，血气分析，肾功能的变化和8例MOF死亡病人内脏组织病理形态学观察。结果发现，发生内脏功能损害（OI）组和MOF的病人烧伤面积、深度及严重休克和严重感染发生率明显高于未发生组；WBC先高后低，PMN明显升高和血小板早期降低，心、肝酶谱早期升高，而PaO_2和SO_2降低，均以MOF和OI组更明显；伤后血清TNF活性明显升高，并在MOF、OI组更明显，其变化早于心、肝酶谱的升高，并与之明显正相关，体外血单核细胞产生IL-1能力明显降低，也以MOF、OI组明显，并与心、肝酶谱明显负相关，提示体内大量产生TNF和IL-1并参与OI、MOF的发生发展。血浆乳酸明显升高，血胶渗压，总蛋白，白蛋白明显降低，均以MOF、OI组明显；伤后APP变化为：Pa，Fn，Tf水平明显降低，以MOF、OI组明显；α1-AG，α1-AT，Cp，Hp，C_3c，C_4，IgA，IgM，IgG水平早期在MOF、OI组明显低于nonMoF，nonOI组，而CRP则在MOF、OI组升高更明显，MOF

?1994-2014 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net