

甘草锌对胃粘膜上皮细胞的保护作用*

扬州医学院(江苏 225001) 组织胚胎学教研室 王德俊
药理学教研室 孙云 张洪泉

从甘草中提取的有效成分甘草酸与锌结合而成的化合物——甘草锌,具有促进消化道上皮细胞再生,抗溃疡等作用。为了证明甘草锌是否对胃粘膜上皮细胞有保护作用,并促使胃粘膜分泌前列腺素(PG),我们进行了本项工作。

材料

动物:用Wistar种大白鼠,由本院动物室提供,体重200~250g,雄性,单笼分养,实验前24h禁食,12h禁水。

药品:甘草锌系新疆制药厂提供,批号:851203。临用时配成0.5%、1%、2%、4%浓度的水悬剂,2%甘草锌pH为5.2。消炎痛:上海黄海制药厂产,批号:870301-3。

方法

一、甘草锌对HCl所致的胃粘膜损伤的作用:将动物随机分成5组,1组为生理盐水组(18只),灌生理盐水1ml。另4组为甘草锌组,每组动物8只,分别灌0.5%、1%、2%、4%浓度的甘草锌水悬剂1ml。在给药后15min,上述5组动物均灌入0.6mol/L HCl 1ml。1h后颈椎脱臼法处死动物,剖腹暴露胃,用胃夹夹住幽门和贲门,向胃内注入Bouin固定液10ml,然后将整个胃浸泡于固定液中,15min后,沿胃大弯剪开,用生理盐水冲洗胃粘膜,将胃铺平于吸水纸上,用千分米尺测量每个粘膜条索状损伤的总长度(mm)。并用下列公式计算保护率(%)。

$$\text{保护率(\%)} = \frac{\text{生理盐水组损伤长度} - \text{甘草锌组损伤长度}}{\text{生理盐水组损伤长度}} \times 100\%$$

二、消炎痛对甘草锌保护作用的影响:实验分3组,每组大白鼠5只,第1组为生理盐水,第2组为甘草锌,第3组为甘草锌加消炎痛。第1、2组分别用生理盐水1ml灌胃,第3组灌入消炎痛(5mg/kg)2h后第1组灌生理盐水1ml,第2、3组动物灌2%甘草锌水悬剂1ml,15min后,三组动物均灌0.6mol/L HCl 1ml。于1h后,处死动物,按上法检查胃粘膜的损伤程度。

三、甘草锌对胃粘膜保护作用的形态学观察:各

组动物处死后,均取胃小弯组织块(0.5×1cm),用5%福尔马林固定,石蜡切片,HE染色。在显微镜下观察其组织结构的变化,并作摄影记录。

结果

一、甘草锌对HCl产生的胃粘膜损伤的影响:用0.6mol/L HCl灌胃可产生明显的胃粘膜损伤,这种损伤系条状黑色坏死,与胃长轴平行,平均长度为15mm,宽约1mm。若以条状坏死的总长度作为胃粘膜损伤指数,则生理盐水组动物胃粘膜损伤指数平均为80,各浓度甘草锌组损伤指数平均为56.5,胃粘膜损伤的程度也显著减轻($P < 0.01$)。保护率为29.4%。

二、消炎痛对甘草锌产生的保护作用的影响:生理盐水组胃粘膜损伤指数平均为82,2%甘草锌组损伤指数为45,2%甘草锌+消炎痛组损伤指数为91,表明2%甘草锌悬液不再能阻止由HCl产生的胃粘膜损伤,即不再表现对胃粘膜上皮细胞的保护作用,这时所造成的损伤程度似比单用盐酸盐水组重。提示:消炎痛可以扭转2%甘草锌对胃粘膜上皮细胞的保护作用。

三、形态学观察:生理盐水组,显微镜下可见粘膜表面有多处坏死,溃疡面无上皮细胞层。损伤深达粘膜层的1/3~1/2,经HE染色呈粉红色嗜酸性无结构物质,细胞成分不清楚。甘草锌组镜下观察粘膜坏死灶较小且少,单层柱状上皮细胞的核上区内含有较多的粘原颗粒,染色呈嗜碱性,部分细胞呈固缩核状态,固有膜轻度水肿。

讨论

结果表明各种浓度的甘草锌对0.6mol/L HCl产生的胃粘膜损伤有明显的保护作用;这种保护作用的机理可能与甘草锌具有刺激胃粘膜上皮细胞合成和释放具有保护作用的内源性PG有关。消炎痛能够阻断PGE的合成,主要是抑制体内PG的前体(花生四烯酸)转变为PG内过氧化物过程中的环化加氧酶。虽然我们未直接测定大白鼠胃粘膜中PG含量的变化,但用消炎痛阻断胃内源性PG后,甘草锌对胃粘膜损伤的保护作用即不再出现。似可间接说明甘草锌对胃粘膜保护作用与PG的释放有关。本实验结果表明,甘草锌对胃粘膜上皮细胞具有保护作用,不仅能促进胃溃疡的愈合,而且还可以防止溃疡的发生。

*本课题为国家自然科学基金资助项目