

の検討や、生化学的に抗菌物質の分析的検討など多角的に羊水の抗菌性に関する研究を進めて行く予定である。

小児新生児の感染防禦能に関する研究

研究協力者

(広島大学医学部小児科学教室)

白井朋包

小林陽之助

I 研究概要

生体の感染防禦能には特異性免疫(液性及び細胞性)の他に、貪食細胞を中心とする非特異性防禦能がある。この点、小児新生児の末梢血中顆粒球や単球の機能状態を知ることは、感染症児のみならず、他の疾患による入院患児の感染防禦を把握するために必要である。

我々は、末梢血中貪食細胞の遊走能、異物貪食能、NBT還元能、細胞内殺菌能などを種々の小児新生児疾患について測定している。また、種々の薬剤、たとえば副腎皮質糖質ホルモン、抗菌物質、抗腫瘍剤などが、これら貪食細胞機能に障害をもたらす成績も得ている。

近年、大学付属病院でとり扱う疾患は、白血病を含む悪性腫瘍をはじめ、いわゆる難病が主体となり、これらの感染防禦対策は極めて重要な課題であり、更に研究を続ける必要がある。

II 昭和51年度研究成績

今回は、貪食細胞の細胞内殺菌能に重要な役割を果たすと同時に、細胞自体にも障害を与える2面性を持つSuperoxide anion (O_2^-)を、分解除去するSuperoxide dismutase (SOD)の臍帯血中活性値について検討した結果を報告する。

SODは酸素が一電子還元されてできる O_2^- を O_2 と H_2O_2 に転換する反応($O_2^- + O_2^- + 2H^+ \rightarrow H_2O_2 + O_2$)を触媒する酵素で、酸素を代謝する細胞には広く分布している。 O_2^- は、hydroxylradical ($\cdot OH$)、singlet oxygen (1O_2)、 H_2O_2 など、他の酸素代謝産物と共に多核白血球の殺菌反応に主役を演じると考えられている。一方、生体細胞に不可欠な要素、たとえば酵素、核酸などにも障害を及ぼすことも知られている。SODこの有な作用から細胞を防禦する機能を持ち O_2^- の清掃屋(Scavenger)として働く。

酸素運搬を本来の作用とする赤血球中にも O_2^- が産生され、その除去に必要なSODが存在する。赤血球内で O_2^- が生成される反応の一つとしてオキシヘモグロビンがメトヘモグロビンに自動酸化($Fe^{2+} + Hb + O_2 \rightarrow Fe^{3+} + Hb + O_2^-$)される過程があり、 O_2^- から赤血球を保護するSODの作用は、 H_2O_2 に対するcatalaseと類似のものと考えられる。

我々は、ヒト赤血球、白血球のSOD活性値を、正常及び各種疾患について測定し、その動態を検討しているが、現在までに得られた正常人及び臍帯動静脈血中の赤血球SOD活性値について検討した。

検体は正常分娩時の臍帯動脈、静脈より別個に得たヘパリン加血液で、検体処理及びSOD測定法は、Mc Cord & Fridovich に準じた。

正常人(30例)の静脈血赤血球SOD活性値(単位/グヘモグロビン)は 2490 ± 430 、臍帯動脈血(12例)赤血球では 2250 ± 600 、同一臍帯静脈血赤血球では 2400 ± 400 で臍帯動脈血値はやや低値であるが、3者間に有意の差を認め得なかった。

例数は少ないが、正常新生児の赤血球SOD活性は高値の傾向を示した。これは酸素濃度の高い外部環境に適応するため、一時期代償的に活性が高くなると考えられ、高酸素環境で肺SOD活性上昇を示す動物実験成績に符合する。

最近、特発性呼吸窮迫症候群(IRDS)の血漿には、高酸素投与時肺SOD活性増加をもたらすのに必要な因子が欠除しているとの報告もあり、周産期におけるSODの諸問題は今後さらに重要な研究課題として発展する可能性がある。

↓
検索用テキスト OCR(光学的文字認識)ソフト使用
論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります
↓

I 研究概要

生体の感染防禦能には特異性免疫(液性及び細胞性)り他に、貧食細胞を中心とする非特異性防禦能がある。この点、小児新生児の末梢血中顆粒球や単球の機能状態を知ることは、感染症児のみならず、他の疾患による入院患児の感染防禦を把握するために必要である。

我々は、末梢血中貧食細胞の遊走能、異物貧食能、NBT還元能、細胞内殺菌能などを種々の小児新生児疾患について測定している。また、種々の薬剤、たとえば副腎皮質糖質ホルモン、抗菌物質、抗腫瘍剤などが、これら貧食細胞機能に障害をもたらす成績も得ている。

近年、大学付属病院でとり扱う疾患は、白血病を含む悪性腫瘍をはじめ、いわゆる難病が主体となり、これらの感染防禦対策は極めて重要な課題であり、更に研究を続ける必要がある。