

D-4 イレウスに対する高圧酸素療法 (第6報)

日本医科大学第一外科

森山雄吉, 埴原忠良, 滝沢隆雄, 小田 彰
宮下正雄, 藤平威夫, 鄭 淳, 山下精彦
江上 格, 田中宣威, 徳永 昭, 吉岡正智
恩田昌彦, 大川共一, 三樹 勝, 代田明郎

吾々はショックにより高度の poor risk を呈し、従来の方法では手術侵襲にさえ到底耐え得ないと思われるような、はなはだ重篤なイレウス患者に積極的に外科的治療を敢行するとともに、術前あるいは術後、絶対3気圧加圧して、1時間半ないし2時間、1~数回、高圧酸素療法を併せ行なうて、16例中13例を救助することが出来た。

その一例を示すと、患者は53才男子、突然腹部全般に亘る激烈なる疼痛、嘔気があり、某医にて鎮痛剤の注射を受けて軽減したが、翌夜半、再び激痛、嘔気、嘔吐、ガスの排出が停止し、某院に入院、治療を受けたが、症状は改善されず、翌々朝、ショックとなり、当科に紹介された。入院時、顔面蒼白苦悶状、冷汗、チアノーゼ著明、意識混濁、血圧は30mmHg以下で高度のショック状態を呈していた。直に輸液、輸血等を施行すると同時に、絶対3気圧、2時間高圧酸素療法を行なったところ、血圧は序々に上昇し、全身状態の好転をみたので、開腹術を施行したところ、小腸の大半は全く壊死に陥り、穿孔寸前の状態で、さらに上行結腸に癌腫を認めたので、壊死におちいった小腸5m20cmと右結腸半切除を行なった。手術侵襲がきわめて大きく、術後再びショックにおちいることが予測されたため、再び高圧酸素療法を1時間半行なった。その後、呼吸循環動態とも安定し、一命を救助することが出来た。

ところで、吾々は数年来、イレウス死因を中心とする病態生理について、有菌の普通動物を用いて研究し、イレウスの死因ないしは、病態と、腸管内細菌、特に大腸菌のエンドトキシン血中への出現、増量とは密接なる関係の存することを立証報告してきた。

すなわち、ICR系無菌マウスを用いて、人糞便由来のE. coli 0-26を単独感染させた群と、対照無処置群の2群に分ち、この両群の小腸上部にアイソレーターの中で、実験的絞扼性イレウスを設置し、生存時間を比較すると、無菌群の平均72時間に対し、大腸菌単独感染群では平均19時間で、約 $\frac{1}{4}$ という著しい短縮が確認された。そこで、無菌群に実験的絞扼性イレウスを設置すると同時に、絞扼腸管内にエンドトキシン100 γ を注入し、生存時間を追求すると、平均16時間で、大腸菌単独感染群と同様に、無菌群のそれと比べて、 $\frac{1}{4}$ という著しい短縮が確認された。

次に、これら3群につき、抗エンドトキシンウサギ血清を用い、感作血球凝集阻止反応を行ない、血中並びに腹水中のエンドトキシンの消長を追求したところ、イレウスマウスの血清に

よる抗エンドトキシンウサギ血清の凝集価は、無菌群では対照とほぼ同様であったが、大腸菌単独感染群と、絞扼群と、絞扼腸管内エンドトキシン注入群では、共に著しく低下した。

又、イレウスマウスの腹水による抗エンドトキシンウサギ血清凝集価は、無菌群では対照とほぼ同様であったが、大腸菌単独感染群と絞扼腸管内エンドトキシン注入群では、共に明らかに低下を示した。すなわち、大腸菌単独感染イレウスマウス群と絞扼腸管内エンドトキシン注入無菌イレウスマウス群では、無菌イレウスマウス群と異なり、血中並びに腹水中にエンドトキシンが明らかに出現する事実が確認された。

ところで、前述の如く、イレウスショックにより高度の poor risk を呈した患者の外科的治療において、高圧酸素療法の併用がきわめて有効であったので、高圧酸素療法のイレウス時のエンドトキシンの消長におよぼす影響について実験的に検討してみた。

イヌの小腸上部にイレウスを設置すると同時に、絞扼腸管内に ^{125}I をラベルしたエンドトキシンを 5 mg/kg の割合で注入し、経時的に採血し、Well tpe の scintillation counter にて測定し、本エンドトキシンの血中における消長を追求したところ、イレウス経過にしたがってカウントは増加し、絞扼腸管内に注入されたエンドトキシンが明らかに血中に出現、増量する事実が確認された。なお、この際における ^{125}I -エンドトキシンの各臓器内の分布状態をみると、脾、腎、副腎、特に肝に最も多く分布している事実が判明し、従来指摘されているように、エンドトキシンは細網内皮系に取込まれているのがうかがわれた。

次に、同様にイレウスを設置し、 ^{125}I -エンドトキシンを絞扼腸管内に注入すると同時に絶対3気圧、2時間高圧酸素療法を行なって、本エンドトキシンの血中における消長をみたところ、血中への移行が阻止抑制されることが確認された。又この際の各臓器におけるエンドトキシンの分布状態をみると、いずれの臓器においても取込みは対照に比べて、極めて低い値を示していることが認められた。

以上の実験成績より、イレウス時のエンドトキシンの血中への出現、増量は高圧酸素療法により極めてよく阻止抑制される事実の一端が確認された。

〈質問〉 群馬大学麻酔科 小川 龍

イレウス時エンドトキシンの血中への移行がおさえられるということは腸管ガスなどその内容が減少し、そのため腸管の伸展がおさえられるということなのか、あるいは血流改善による腸管壁の機能が保たれているためなのか。

〈答〉 日本医科大学第一外科 森山雄吉

吾々が従前より行って来た一連の臨床的、並びに実験的研究成績より、OHP下での腸管の物理的变化による血流改善の影響もあるが、むしろOHPによる腸管の組織形態学的変化の改善による腹腔内或は血中への移行が抑制されるとともに肝を中心とする細網内皮系の機能の改善によるエンドトキシンの処理能力がよく保たれる事が重要な一因子であると考える。