

京都外科集談会第346回例会

昭和33年4月17日

(1) 肝動脈血流遮断による血清 ADS の消長 (第1報)

外I 中 瀬 明

肝硬変症に於ける肝動脈血流遮断の血清 ADS に及ぼす影響を検索するを究極の目的として、今回は先ず正常肝に対する肝動脈血流遮断後の血清 ADS の消長を検した。犬でエーテル麻酔下試験開腹を行い、肝動脈血流遮断と大略同等の手術侵襲を加えると、術後血清 ADS の上昇を認めるがネンブタール 0.5cc/kg の麻酔下では術後血清 ADS の上昇は認めない。そこでネンブタール麻酔で肝動脈血流遮断を行うと、遮断による肝自体の変化と直接の関係ありと考えられる血流 ADS の上昇を認めた。なお、術後26時間の剖検では、肝の限局性鬱血及び壊死の範囲と術後血清 ADS 上昇の態度とは、相互に何等かの連関があるように思われる。

(2) 脾全別犬に於けるインシュリン感性及肝糖原量の消長

外I 八 尾 英一郎

インシュリン感性は Norgaard-Thaysen の同化率を採用した。脾全別後、結晶インシュリンを毎身体重 1kg につき、1.5乃至5.0単位皮下に注射し、術後第2乃至3週目空腹時インシュリン・テストを施行した。その結果、i) 脾全別犬は正常犬に比し、インシュリン感性は、鈍化の傾向を示す。ii) インシュリン少量飼育犬は、大量飼育犬に比し肝糖原量は少量で、後者は正常値下限に属した。インシュリン感性は両者の間に、特に差異が認められず、従つてインシュリン感性と肝糖原量との間には有意の関係を見出し難い。iii) 脾全別犬では、肝糖原量大なる犬は手術的侵襲に対しても抵抗力が大である。またインシュリン・テストによる肝糖原量の増加率も大である。

(3) 肝静脈狭窄犬における肝流入動脈結紮の門脈流におよぼす影響

外I 細 野 幸 吾

肝硬変症の実験的研究を行うにあたり、先づ肝静脈狭窄犬を作成し、そのうちのあるものには門脈圧の亢進、腹水、腹壁静脈怒張の出現を認めた。これら肝静脈狭窄犬に及ぼす総肝動脈、胃十二指腸動脈、右胃動脈3者同時遮断の影響を正常犬と対比して検索した。即ち熱電血流計により生体開腹時の門脈血流速度及び門脈血流量を測定した。この実験成績によれば、肝静脈狭窄後、腹水の発生しなかつた犬では、正常犬と大差はないが、腹水犬では概して著明な減少をみた。次に正常犬と肝静脈狭窄犬の門脈血流量に対する肝流入

動脈遮断の影響を検索すると、正常犬及び肝静脈狭窄後腹水の貯溜をきたさなかつた実験犬では、遮断直後より門脈血流量は一時的に著明な増加をきたすが、数分乃至十数分後には遮断前値にもどり、その後は遮断前の値附近又はそれ以下を動揺する。ところが、腹水貯溜犬では遮断直後増加した血流量は、その後も低下の傾向を示すことなく増加したまま、推移するという特異の所見を呈した。以上の事実より、動脈遮断は腹水貯溜犬に対して門脈血流量増加及び門脈圧低下を来さしめることが判明した。尚教室の占部等の実験によれば、正常肝は肝動脈遮断後一時性の門脈血行障害を来し、ために動物は肝壊死を来すものと想定されているが、この点腹水犬では肝動脈遮断後にかゝる現象は認められず、反つて門脈血行の増加を来す事実は、腹水犬では肝動脈遮断後も肝壊死の発生を来し難いとする本庄、土屋の実験成績を説明するものと考えられる。

(4) 肝動脈遮断と肝壊死

外I 占 部 英 彦

昨年我々は、肝動脈を結紮された犬は、肝壊死にて殆ど100%死亡するが、肝動脈結紮直後、ペニシリン10万単位即ち、少量投与しても又、肝動脈結紮前後に亘り、その大量を投与しても、死亡率に著明な差の認められない事実を報告した。肝動脈遮断直後に投与された、ペニシリン10万単位は、約8時間、肝内に保有され、細菌繁殖抑制作用を示す事を知つた。細菌繁殖抑制作用が、かゝる短時間で消失するにも不拘、その後は抗生物質を投与せずとも、肝壊死の発生が避け得られる事実を単に、肝動脈以外の、肝臓に流入する動脈細枝の代償作用で説明する事は困難である。さて、肝動脈を遮断された肝臓に観られる鬱血は注目すべき所見で、この鬱血を培地として細菌が繁殖するのであろう。しかもペニシリン投与により、生存し得た犬の肝臓にかゝる鬱血を認め得ぬ事実は、この鬱血は可逆的の現象と解釈せざるを得ない。ペニシリンはこの鬱血の時期に発生せんとする細菌繁殖を抑制するものであり、門脈血行が暫時にして正常化すると共に、その必要も認められなくなるものと解釈される。胃十二指腸動脈、右胃動脈を結紮切断した後、総肝動脈の血流を2時間内に3回に亘り、遮断と解放を反覆し、最後に永久的にこれを結紮した処、何等の抗生物質を投与せずとも、実験犬の半数を救命し得た。この事実も、かゝる操作により、一時的門脈血行障害が防止され得た為と考えられる。又我々は、肝動脈を遮断された犬に対して酸素注腸法により、門脈の動脈化は一応その目的を達し得たが、肝動脈遮断後の死亡率を改善せしめ得なかつた。即ち、肝動脈遮断後の肝壊死発生の重大因子は、肝動脈遮断による動脈中の酸素補給不能自体

によるのではなく、実に上述の肝動脈遮断により惹起される、一時的門脈循環障害に基因するものと信じられる。

(5) 脂酸ペーパークロマトグラフィーの脂肪代謝研究への応用

外II 丹 信敏・戸部隆吉・牧 安孝

(6) α -ケトグルタル酸等を中心としてみた生体内脂肪代謝過程の研究

外II 深田斉迪・野田文雄・徐 積鑑

我々は枸橼酸回路上一有機酸である α -ケトグルタル酸とケトン体産生の関連性を追究する目的で、ラットの静脈内へ教室で作製された胡麻油乳剤と共に糖並に各種ビタミンを種々の組合せで注入し、その際の血中並に各臓器の α -ケトグルタル酸及び血中ケトン体濃度の変動を時間的に追究した。その結果、注入された脂肪が枸橼酸回路に導入されて代謝されることを明らかにし、更に各種ビタミンにより代謝が促進され且ビタミンCの不足が生体内脂肪代謝の障害を惹起することを知った。

又一方脂肪乳剤注入時の虚性酸素量の変動より、糖並に各種ビタミンが脂肪代謝を円滑にすることを実証した。

従つて此等の結果と先に報告された端野、長等の研究成績を総合すると、脂肪代謝過程に於けるビタミンの作用機序が生体内に於いてもよく説明されるのである。

(7) 放射性磷 P^{32} を以てする脂肪代謝の研究

外II 城谷 均・久山 健・藤野昭三

我々は放射性磷 P^{32} を Tracer として、成犬を使用し、静脈内へ注入された Glyceride の運命について、血清の電気泳動法及び肝臓の Smith-Dietrich 氏リポイド染色法並にそれらの Autoradiographie を合併した方法で追究した。

脂肪乳剤注入前には、常に P^{32} は α -及び β -Lipoprotein 中に微量乍ら導入される。乳剤注入後に於ては、20分目頃までは、 P^{32} は殆んど O-Lipoprotein の位置に認められるが、30分を過ぎると、こんどは α -及び β -Lipoprotein の位置に、乳剤注入前とは比較にならない程判然と P^{32} が立証される。

一方、血清の α -及び β -Lipoprotein の部位に認められた P^{32} が減量するのに平行して、肝実質細胞内に多少共 P^{32} を立証するようになり、乳剤注入後3時間目頃に至ると、肝実質細胞内、それも肝小葉の周辺部に P^{32} が彌漫性に認められる。しかもその部位は我々が従来採用してきた Smith-Dietrich 氏リポイド染色陽性の部によく一致する。

以上の事實は、脈管内注入 Glyceride が全身の組織細胞内へ移行するためには、それがまず Phospholipide の状態、それも Lipoprotein なる結合状態にな

っていることが必要条件と考えられる。

(8) 心膜から起る循環調節反射について

外II 河 端 修 一

我々は実験的収縮性心膜炎犬の心内圧測定中に、屢々肺動脈圧の一過性上昇を認め、更に癒着性心膜炎患者の癒着心膜を剝離切除して、術前の呼吸困難発作消失をみた一治験例を加えて、“心膜から起る循環反射の存在”という強い暗示を得た。

犬の正常心膜及び癒着心膜に、種々の刺激を加えて起る循環動態の変化を夫々比較したのであるが、正常心膜では、電気やアセチルコリン刺激により大動脈圧下降・徐脈と共に肺動脈圧の下降がみられるのに、癒着心膜の場合は、過敏な大循環系反応と共に肺動脈圧が70%もの一過性上昇を示した。更に正常心膜を過拡張しても、同様の大動脈圧及び肺動脈圧の下降を認め、以上の反射はすべて、両側頸部迷走神経の切断で殆んど消失する。

従つて、正常心膜は機械的のみならず反射的にも、循環調節に関与し、恐らく心膜過拡張が適刺激となつて、迷走神経を介して大小循環系を抑制して、肺高血圧を防止するが、癒着心膜の場合は、この調節機構に狂いを生じるため一過性の肺動脈上昇が現われるのであろう。

(9) 脳浮腫に関する実験的研究

外I 石 井 昌 三

質 問 半 田 講 師

1. 脳浮腫による症状と、天幕下脱出による症状とをどう区別されるか？
2. 外部からの圧迫は、部位により症状は異なるのか？
3. 浮腫から腫脹に移行すると云われるが、平時の場合、腫脹の起り方は極めて早い。この両者は発生の本態が異なるのか、又従来云われる如く、腫脹から浮腫に移行するのではないか？
4. Bailey & Schaltenbrand の蒸溜水による脳浮腫の実験の場合と演者の行われた実験方法との差は、脳浮腫を定量的に起させる点にあるのか？

答 石 井 講 師

1) この方法が圧迫に依るため edema のための症状か圧迫自身によるものか又 tentorial herniation によるものか厳密に区別することは出来ない。併し圧迫開始直後に現われないか、ごく軽度に現われたものが一定時間の後著明に現われると云うこと即ち二次的に現われることで大体 edema 自身の症状或は edema によつて起る herniation で起る症状と云う風に解釈される。

2) 頭蓋腔内々容が増大する現象をすべて便宜上 Swelling と呼んで居る。こゝで私達は“分”で数えられる期間内に起る Swelling は恐らく vascular bed の容積の増大“時間”で数えられる Swelling は

恐らく C. S. F. の変化更に "日" をもつて数えられる変化を本当の edema によると考えている。

尚私が組織学的所見のところでのべた tumifaction と云うのは intracellular の変化即ち histological な nomenclature で先の肉眼的 Swelling と区別しなければならない。

3) 血管の変化が edema の発生に大切なことは Evans と同意見である。併しその変化は必ずしも vascular bed の増大のみを意味しない。それは更に透過性の障害更に血管壁細胞の変性をも含むもので夫々の結果あらわれる症状がその形に於ても時期に関しても相異つても差支へない。

追加・質問

荒木 教授

脳腫脹というのは元来肉眼的変化につけた名称ではないか。脳射撃実験では脳腫脹が容易に起るように思うが。

答

1) 鉄砲による実験に似て居るものに air gun を使用したものがありますが、これにも肉眼的な著明な edema の変化は見て居りません。

(10) 逆流性食道炎の成因に関する酵素学的研究 (第1報)

外Ⅱ 石上浩一・高槻春樹・間嶋正徳・
松尾 裕・佃 光雄・稻井 健・
木村正也・鈴木 博

逆流性食道炎の発生機序を犬を用いて実験に匡した結果から、従来 Wangensteen らの唱える酸ペプシン説あるいはトリプシン説は再検討さるべきものであることを主張したい。すなわち犬の消化管各部位粘膜からの精製蛋白質の示すプロテアーゼ作用抵抗性を比較検討し、また消化管壊死部を中心とした組織学像から粘膜蛋白質の消化においてはカテプシンの意義が重大であることを明らかにし、また遊離消化管壁に対する各種の化学的障害作用を組織学的に吟味し、更にかかると実験の食道炎が食道でも最も血液循環の悪い部位に一致して発生することなどを明らかにして、以上から逆流性食道炎の発生に当つては食道粘膜蛋白質がペプシン又はトリプシン消化に対して抵抗が異常に低いことも役割を演じてはおるが、健全生活粘膜蛋白質が消化され易くなる先行条件として、カテプシン、胆汁などの作用が大いに考慮さるべきものであることを主張する。

(11) 五たび経静脈性脂肪輸入について
一特に生体内脂肪代謝過程からみた脂肪の
栄養学的意義に対する批判一

外Ⅱ 日笠頼則他7名

新たに施行した放射性 P³² を以てする生体内脂肪代謝過程の究明成績と従来行つて来た組織顕微化学的あるいは生化学的実験成績とから、脂肪の栄養学的意義

を論ずるに当つては、間接的酸化型式を営む比率の大なる脂肪酸を比較的少量に含有する脂肪と直接的酸化型式を営む比率の大なる脂肪酸(勿論その中には不可欠脂肪酸も含まれる)のみからなる脂肪とを厳重に区別して考える必要性のあることを明らかにし、前者が生体に対し著しく不利であるに反し、後者は著しく有利で、斯る脂肪の投与なくしては各種病態下に於ても栄養の万全を期し得ず、殊に脂肪の有する glycogenetic な Action あるいは水分代謝に及ぼす影響を重要視しなければならないのである。而して不可欠脂肪酸の欠乏は毛細血管性の出血または浮腫発生の基盤となり得る可能性を明らかにすることが出来た。更に脂肪の投与に当つて注意すべきことは、それが自働酸化によつて容易に生ずる過酸化物の混入に対しても、極めて充分なる注意を要すべきことを明らかにすることが出来た。

(12) 肝硬変症の実験的研究 (第3報) 一肝血管系の病態生理一

外Ⅰ 本庄一夫・細野幸吾・占部英彦・
足立和保・石黒 稔・柴垣 進・
土屋涼一・宮脇英利

肝静脈を狭窄して、大に門脈圧亢進、腹水、腹壁静脈怒張を来さしめ、次でこれら実験犬に及ぼす肝動脈血流遮断の影響を検し、腹水貯溜犬に対して腹水の消失、門脈圧低下、2,3の肝機能の好転する事実を知り、既に第1報、第2報で報告した。

そこで今回は、何故に肝動脈血流遮断がいかなる効果を示すか、主として門脈循環に就いて検討を加えると共に、肝動脈血流遮断後の肝壊死発生率を左右する抗生物質、その他の因子の作用機転を追究し、肝臓に対する肝動脈血流遮断時の門脈の意義に就き新しい解釈を下さんと欲するものである。

(13) 間脳部腫瘍による性早熟

荒木 千里

性早熟を伴つた間脳腫瘍7例と松果体部に損傷を与えた一連の動物実験とを報告した。(1)松果体の内分泌というものは認め得ない。(2)鶏、ラッテで松果体周囲組織を破壊すると、多くの身体・生殖器発育抑制例に混つて少数の発育促進例を得るが、どこを損傷すれば促進を来すのか不明である。又我々の性早熟4例では灰白隆起部の変化が問題になるように思われたが、文献的にはそうとは限らない。結局間脳の任意の点から癲癇様の異常興奮が起つて、それが比較的健存する性中枢(視床下部前半及び第三脳室上壁部)を慢性刺激することが性早熟の原因ではないかと考えるのが多くの事実を説明するのに一番都合なように思う。(3)他方絨毛上皮腫様組織を混ざる畸形腫によつて性早熟を来すことがあり、この種の畸形腫が間脳に生じた時には、絨毛上皮性の性早熟と間脳性の性早熟とが合併することになる。