

ダイビングにおいて注意を要する消化器疾患

吉村 成子

日本医科大学第一外科
医療法人社団成美会 吉村せいこクリニック

シニアを始めとして、ダイビングを楽しむ人口は増加している。しかし、その健康状態に関しては、必ずしも明確にされていない。

楽しみであるはずのダイビングで、健康状態が悪ければ、そのツアーは全く意味のないものになってしまうであろう。消化器疾患には循環器や呼吸器に比べると、即命に関与する様な疾患は殆どない。しかし、ダイビングツアーは一般に医療施設から離れた場所で行われる事を考えると、消耗性疾患で体力の落ちている人、急変の可能性のある疾患を有する人にとっては、時として極めて危険な物になるであろう。又、ダイビングは海という環境、さらに圧力の変化が大きい所で行うものである。従って、圧力の変化により、危険となる疾患を有する人は、十分に考慮しなければならない。例えば、腸閉塞、ソケイヘルニアや腹壁癒痕ヘルニアを有する人は極めて危険な状況になる可能性がある。ダイビングは口での呼吸であるから、多少たりとも、消化管に空気は入る事になる。その空気が腸閉塞気味だった状況を悪化させる可能性は高いし、ヘルニアもこうした空気と浮上と言う圧力の低下で嵌屯する可能性は高い。こうした疾患の他、嘔吐し易い疾患も、特にビギナーにとっては、危険となるであろう。食道滑脱ヘルニアのある場合、逆流性食道炎が合併している事が多く、又幽門狭窄でも嘔吐は誘発される。嘔吐は慣れたダイバーにとっては、簡単な事だが、ビギナーや痛みや吐き気の強い人にとっては、パニックの原因となり、非常に危険である。消化器系の疾患で、ダイビングに危険のある疾患について考察した。

キーワード 消化器, 圧力変化, ヘルニア, 嘔吐

Diseases of Digestive Organs required care for diving.

Seiko Yoshimura

Department of First Surgery, Nippon Medical School

However the diseases of digestive organs are not dangerous compared to that of cardio-circulating systems and respiratory systems.

But almost of tours of divers are enjoyed the places far away from the advanced in medicine, Then, it will be dangerous for the people who consume by the diseases of digestive organs. Furthermore some diseases are dangerous because changes of pressure exist in diving.

For example, ileus, herniation of intestine from the operation's scar, sliding herniation of stomach are changes to dangerous when they are twisted.

In addition, the diseases induce the vomiting are dangerous for the beginner and the patients who vomit repeatedly.

As esophageal ulcer by the back current, gastric ulcer and pyloric stenosis etc, induce vomiting frequently, they are dangerous.

Recreational divers must check their body once a year, and they have to recognize the responsibility for themselves.

keywords DIGESTIVE ORGAN, CHANGES OF PRESSURE, HERNIATION, VOMITTING

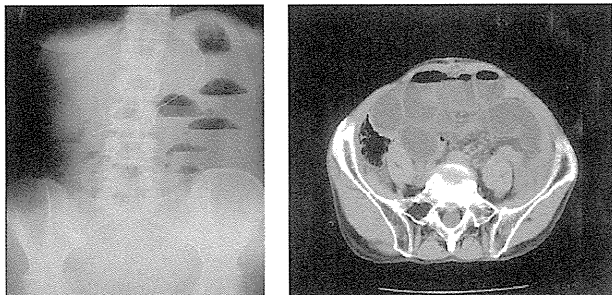


写真-1 イレウスの単純X-P(立位)とCT

【目的】

消化器疾患は、循環器系や呼吸器系の疾患と比べるとダイビングにおいて、即死亡に至る様な疾患は少ない。しかしながら、慢性疾患の為に運動能力の低下がはっきりしているケースでは、ダイビングは陸とは異なる世界でなされる物であるから、危険となる。

又、ダイビングツアーの多くが、医療施設から遠い場所で行われる事を考えると、急変し得る疾患も極めて危険な物になるであろう。これらの点から、危険が予想される疾患について考察する。

【方法】

消化器を専門にしてきた立場から、各疾患の症例の画像を主に用いて、具体的にダイビングにおける危険性を考察した。

【結果】

最も危険な疾患は、ダイビングでは圧力の変化が大きい事から、やはりエアがとらえ込まれる可能性の高い疾患であろう。写真-1に示したのは、イレウスつまり腸閉塞の症例で、左は立位の単純レントゲン像、右はそのCT像である。ここまで進行したケースでは、痛みや吐き気も強くダイビング所ではないが、典型例として示した。立位レントゲンでは、正常ではみられない小腸のガスの鏡面像がはっきりと見られ、この症例では、この時点では胃内にゾンデが挿入されている。さらにCTを見ると、極端に拡張した腸管は通過障害で残った内容物で一杯であり、上部にはガス像が見られ

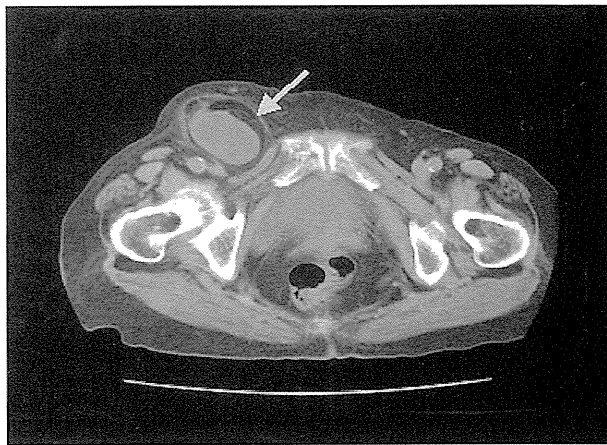


写真-2 ヘルニア嵌屯のCT

る。イレウスの原因は色々あるが、過去の手術や炎症性疾患による癒着、通過障害を起こす大腸の腫瘍や炎症、消化が悪く通過障害を起こす食物等が原因の事が多い。一方、イレウスはHyperbaric Oxygen Therapy (以下HBO) の適応疾患でもある¹⁾。治療については、その効果も明らかであるが²⁾、ダイビング中は口呼吸であるから、どうしても消化管の方へ大なり小なり空気ははいるし、ダイビング中に分泌される消化液の量も考える必要がある。その状態で浮上すれば、圧力の低下により、腸管はさらに膨張するし、場合によっては破裂して腹膜炎になる事も考えなければならぬ。とって、過去に腹部の手術の既往がある人が、皆危険な訳ではない。過去にイレウスを起こした事があるケースやこのところ、排便や排ガスがなく、腹部がはったり、痛みがある様な場合はダイビングではなく、即病院へ行くべきである。

次も同様に、ガスが問題となるケースを示す。写真-2はソケイヘルニアが嵌屯した症例のCTである。矢印で示した所に、中に腸管の入ったヘルニア嚢が認められる。ソケイヘルニアの場合、出入口が小さいので、ある程度以上の腸管が出てしまうとどるのが困難になり、中の腸管が循環不全となり、壊死してしまうケースもあり、すみやかな対応が必要とされる。しかし、何よりも、ヘルニアのある事が判っていたら、先に手術をしてからダイビングを始めるべきであろう。

次の写真-3も同様にガスが問題になる疾患であるが、

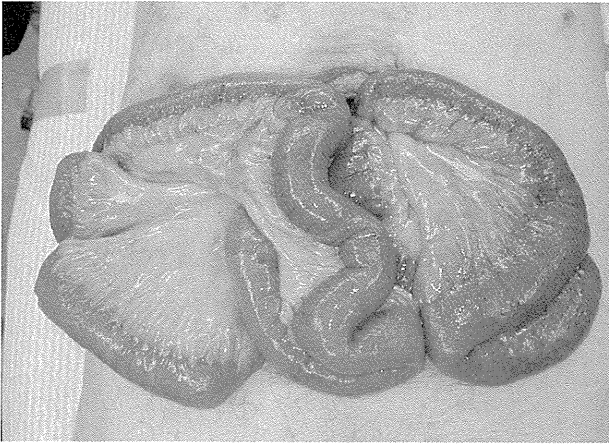


写真-3 腹壁癒痕ヘルニアの術前

例としては、極端なものをしめした。写真を見て驚かないで欲しい。このケースは術後、癒痕部に間隙が出来てしまい、腹圧がかかった瞬間に、弱っていた皮膚も破って、腸管が外へ出てしまったものである。この腹壁癒痕ヘルニアの、多くは、中の筋膜を縫っていた糸がはずれたり、腹壁膿瘍と言って、中を縫った糸が身体になじまず、化膿した状態となった場合に起こり易い。この写真の下方の腸管はやや他の部分より発赤が強いが、これは、この部分が恐らくねじれて血流が悪くなっていた部分であり、もう少し時間が経っていたら、この部分の腸管は壊死となり、切除しなければならなかったであろう³⁾。

次の写真-4は、今の症例のその後である。腸管が飛び出した後、当然であるが、腸管をもどす手術が行われた。まずは、全身状態や感染を考え、皮膚だけを縫い合わせた状態の写真である。左右の写真ともに、その状態の写真であるから、まだ、腹壁に膨らみが認められる。その後、安定してから、完治の為の手術が施行された。

ここまでは、主に圧力の差により、腸管等に穿孔を起こす可能性の高い極めて危険な疾患である。最も簡単に避け得るのは、ソケイヘルニアのケースであろう。小児期からの場合は、早めに手術をして、嵌屯のリスクを減らすべきであるし、成人してから発症した場合も、ダイビングをするケースは必ず先に完治させておいて



写真-4 腹壁癒痕ヘルニアの再手術前

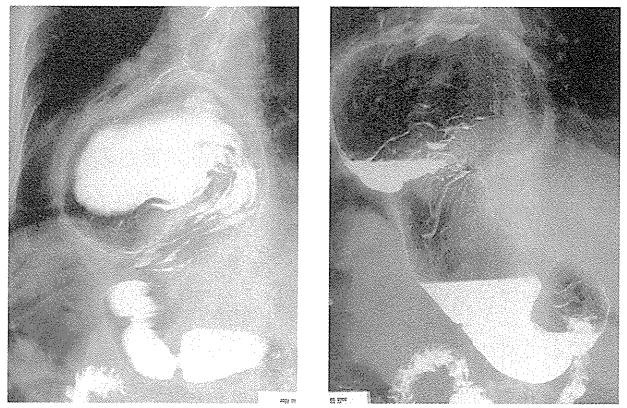


写真-5 食道滑脱ヘルニアのX-P

欲しいものである。

写真-5は食道滑脱ヘルニアのレントゲン写真である。食道滑脱ヘルニアは、食道裂孔を介して胃の一部、まれに全部が胸腔内に脱出する疾患である。時に、胃の一部が食道の横に飛び出す場合があり、この場合は傍食道型とよばれ、当然圧力の変化で、この部が嵌屯し、破裂する事もあるので、ダイビングは禁忌である。又、ダイビングをしない場合も、この部が嵌屯すれば、激しい胸痛と呼吸困難を訴えるので、緊急手術を考慮する必要がある。多くの場合、下部食道括約部の機能が低下しており、胃液の逆流が簡単に起こり、その程度によって、胸やけ、げっぷ、などの症状を呈し、よく逆流性食道炎を合併する。こうした症例では、簡単に嘔吐も起こす。嘔吐自体は、慣れれば水中でも簡単な事であるが、ビギナーやあまりに嘔吐が頻繁に起これば、溺死につながる事もあるので、程度により治療す

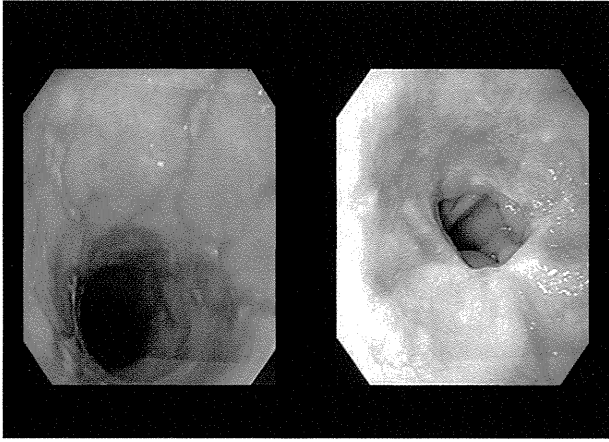


写真-6 逆流性食道炎(内視鏡)

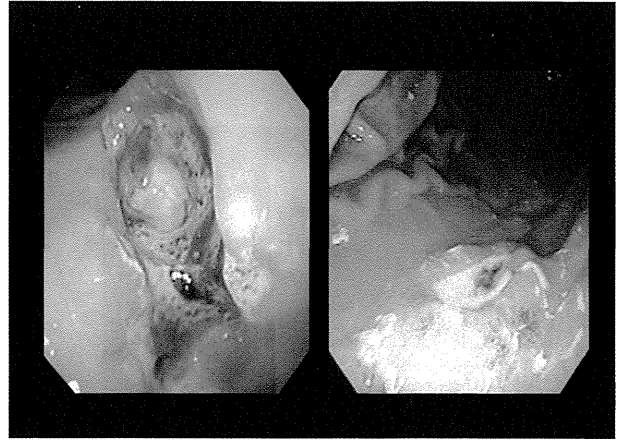


写真-7 胃潰瘍

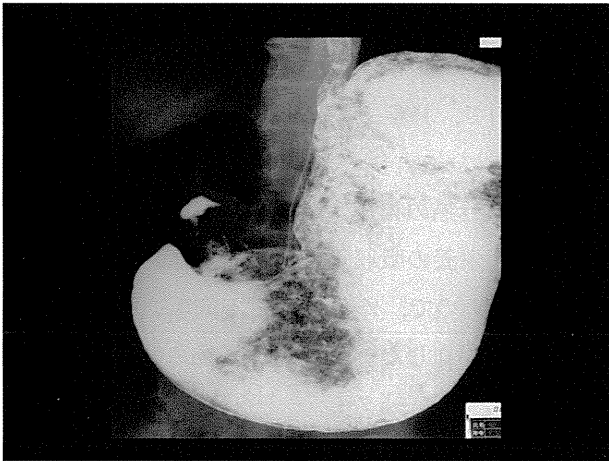


写真-8 幽門狭窄のX-P

べきである。

写真-6は、典型的な逆流性食道炎の内視鏡写真である。左は、明らかな潰瘍性の病変が散在しており、かなり程度としては進んだ物であり、この症例は前のスライドで示した食道裂孔ヘルニアに伴って発症している。一方、右は全体的にびらんであるが、一部にかなり深い部分もある。いずれにしても、かなりの胃液の逆流があるために出来たものであり、こうした症例では食道裂孔ヘルニア同様胃液の逆流により、胸焼け、食道部のしみる様な痛み、嘔吐等をおこし易い。従って、投薬等で抑えてから、ダイビングをする方が望ましいと考える。

次の写真-7は、胃潰瘍の内視鏡写真である。左の深いものは、血管の露出もみられ、大量吐血、穿孔

実際の状態である。しかし、現在は薬や内視鏡での種々な手技の発達で、胃潰瘍で開腹手術をする症例は非常に少なくなった。投薬により回復期には入ったが、難治な胃潰瘍の症例は、人間関係等でストレスが持続しているケースが多く治癒の程度を判断し、当院ではむしろダイビングを教える場合も多い。実際、人間関係で殆ど食欲もなく、急激にやせた若い女性は、ダイビングを教えた事により、気分も変わり、又適度な運動をするので食欲も出て来て見事に治癒に至った。さらに彼女は明るくなった事で、夫とも巡り会い現在、二人でダイビングを楽しんでいる。一方、もう片側の潰瘍は胃痛による物で、周囲も硬さがあり、粘膜走行の途絶等典型的な悪性像が揃っている。この症例は、潰瘍やその周囲をみても、進行癌であり、この後手術となった。

次の写真-8の胃レントゲンは幽門狭窄の典型例である。十二指腸球部はかろうじて写っているが、そこへ達するまでの幽門部は極端に狭窄している。これでは、食べたものも流れないであろう。胃内は食物残渣で充満している。成人の幽門狭窄の殆どの原因は進行した癌によるもので、もう少し早く来院していれば、と思うケースである。この症例はかなり進んだものであるが、幽門部が狭窄していれば、食物や胃液等が胃にたまり、食欲不振、胸やけ、げっぷ等が著明であり、ダイビングをすれば、当然であるが嘔吐する事になるであろう。この状態まで至ったケースは、実際ダイビング所



写真-9 人工肛門

ではないが、最近、胃がよくもたれる程度の方は、早めに胃の検査をする事をすすめる。

次に人口肛門の写真を示した。現在、非常に増加している大腸癌の場合、癌の発生部位、進行度により、人口肛門を作るケースも多い。一般の人口肛門は、切除した断端をそのまま皮膚に縫い付けているので、ガスをトラッピングする危険はないので、ダイビングは可能である。ただし、人口肛門の場合、この写真のケースの様に一般に密閉した袋状の物を使うのが一般的であるが、ダイビングの際は、この袋の破裂の危険が高い。便の硬さや回数は次第にコントロールできる様になりティッシュの様なものをあてるだけですむようになるので、それからダイビングを再開して欲しい。

なお、クローン病等の重症例で、腸閉塞や穿孔、大出血を小腸で起こした場合、小さな人口肛門を作る事がある。小腸では、便は液状であるから、一旦ためる部位を腹腔内に作り、定期的にその部より液状の便を取り出す方法である。こうしたケースでは、一旦便をためる為に作った部が圧力の変化で破裂する事もあるので、ダイビングは禁忌である。しかし、最近はこうした小さな人口肛門を増設する症例は投薬や栄養療法の発展により非常に少なくなっている。

最後の写真は潰瘍性大腸炎の大腸ファイバー像である。難病の1つであるが、大腸に潰瘍を繰り返すうちに、この写真にみられる様に狭窄、出血をきたす様になる例も多い。時に大出血を起こしたり、腸管がイレウ

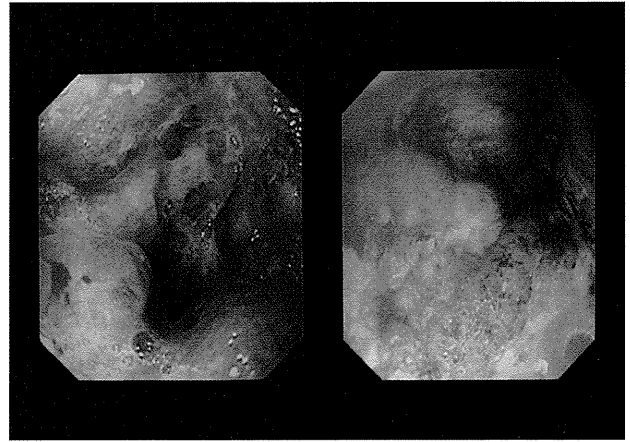


写真-10 潰瘍性大腸炎のCF像

ス状態となれば手術適応となる。又、大腸癌の発生頻度も高いので、軽症でも定期的なサーベイランスが必要である。

種々の進行癌の術後、クローン病、潰瘍性大腸炎、又、色々な栄養の吸収不良症候群では、運動能力の低下が著しいので、ダイビングは不向きであり、又、急な悪化で大出血したりする可能性もあるので、医療機関と連携し、サポートダイバーを多数そろえての体験ダイビングならば、可能と考える。

【結語】

以上のように消化器疾患にも、ダイビングの可否が問われる疾患も多く、海という環境、圧力の変化等を十分考慮の上、疾患を有するケースに対応すべきと考える。最後に、どの疾患でも、比較的軽症のうちはダイビングを禁止したり、条件をつける事に反発するケースも存在する。しかし、ダイビングは自己管理、自己責任のレジャーであるのだから、十分に病状を説明した上、自己の状況を十分に考えて自分で判断させる様にするべきと考える。

【文献】

- 1) 森山雄吉, 滝沢隆雄, 恩田昌彦, 代田明郎: イレウスと高圧酸素療法, クリニカ, 7(3):173-179, 1980
- 2) 恩田昌彦: イレウスに対する高圧酸素療法. 日高圧医誌, 23:93-106, 1988

3) Medical Examination of sport scuba divers,
Edited by J. C. Davis, Texas, Medical Seminars,
Inc. 1986