

氏 名	南 亮 みなみ あきら
学位の種類	医学博士
学位記番号	論医博第706号
学位授与の日付	昭和52年7月23日
学位授与の要件	学位規則第5条第2項該当
学位論文題目	Histological Changes in the Canine Stomach following Massive Electron Beam Irradiation (電子線一回大量照射による犬の胃の組織学的研究)
論文調査委員	(主査) 教授 鳥塚莞爾 教授 花岡正男 教授 日笠頼則

論文内容の要旨

研究目的：

最近の診断学の進歩により，早期癌の発見率とその治療成績は著しく向上しつつあるが，現在もなお，進行胃癌の占める頻度の方が高く，特に第2群リンパ節にまで転移のおよぶ症例（n₂以上）や，漿膜浸潤を有する症例（s₂以上）の5年生存率は10%台の低率であり，これら進行胃癌に対する手術成績の向上は外科医に課せられた使命であるといえよう。

京都大学では，昭和39年来，第2外科，放射線科，麻酔科との協力の下に，術中照射療法を開発し，末期進行切除不能胃癌をはじめ，結腸癌，胃癌根治手術の合併療法として積極的に施行してきた。

本研究は，術中照射療法，すなわち，電子線一回大量照射が胃におよぼす影響を検索し，本学で開発された術中照射療法の臨床に資せんとするものである。

さらにまた，臨床的に経験される末期進行癌による疼痛への術中照射療法の除痛効果に対しても検討を加えんとした。

研究方法：

体重約10kgの雑種成犬41頭を静脈麻酔下を開腹し，胃体部に直径6cmの円形照射筒を挿入し，電子線4,000Rを照射後，閉腹，長期飼育に耐えた26頭を研究の対象とした。

電子線4,000Rは臨床的に剖検例から，われわれが切除不能胃癌（腺癌）を完全に死滅させ得ることを確認し得た線量である。

開腹照射後，一定期間毎に犬を斃死せしめ，胃を摘出，照射野内の肉眼的変化を充分に観察した後，10%中性ホルマリン液で固定，照射野内胃組織を一部HE染色標本に作成，さらに残部を3ヶ月間再固定の後，Jabonero法による鍍銀染色標本を作成し，両者を光学顕微鏡下に検索した。

結果：

電子線一回大量照射のイヌ胃におよぼす変化の肉眼的観察

照射後約2週を経過すると、照射部位胃粘膜に充血がみられ、約4週後、びらんを呈し、約7週後、潰瘍形成が明らかとなり、次第に潰瘍は深くなる。同時に約5週を経過すると、一方では潰瘍形成から再生上皮による修復がみられ、9ヶ月を経過すると、潰瘍は細い帯状の瘢痕組織を残して治癒する。このような肉眼的変化の経時的観察から、著者は電子線一回大量照射によるイヌ胃潰瘍形成を3期に分け、照射後3週目までを充血期、照射後第4週より3ヶ月後までを潰瘍形成期、照射後第4ヶ月より9ヶ月後までを修復期とした。

病理組織学的観察

照射後3週を経過すると、びらん部の被覆上皮、腺構造は消失するが、同時に早くもびらん部周辺には再生上皮が出現する。鍍銀染色では、粘膜固有層に正常より多くの再生神経と考えられる無髄神経がみられる。潰瘍形成期の第7週にはびらんは粘膜筋板をこえて潰瘍となり、一度再生した神経も潰瘍が深くなるにつれて変性に陥るが、周囲組織の変性よりもおくれるため、潰瘍面より突出した形で残る。一方、潰瘍周辺の粘膜再生は盛んとなる。修復期では潰瘍は輪状筋層を穿ち、Auerbach 神経叢近くに達するが血管新生は盛んとなり、潰瘍周辺から再生上皮がのび、次第に腺腔を形成、次いで粘膜筋板、粘膜下組織が修復される。

胃壁内神経は、放射線に対する感受性は予想以上に低く周囲組織が壊死に陥った中にも残存し、潰瘍面より突出している像のみられることから、電子線照射による除痛効果は神経の変性によるものではなく、むしろ、癌腫瘍圧迫の解除によるものと考えらるべきであろうとの所見を得た。

論文審査の結果の要旨

胃に生じた腺癌を1回の電子線照射によって完全に死滅せしめるに足る4000Rの術中照射が胃に対してどのような変化を及ぼすものであるかを知り、将来胃切除術によることなく、早期胃癌であれば単に術中照射のみでその治療目的を達し得ないかどうかとの可能性を知ると共に、又進行胃癌例に対する術中照射の除痛効果の本態を知る意味で、本実験的研究を施行した。即ち、体重10kg前後の雑種成犬41頭に対して、静脈麻酔下に開腹、その胃体部に直径6cmの円筒形の照射筒をあてがい、それぞれ4000Rの電子線を照射、長期飼育に耐えた26頭の試獣を経時的に屠殺、その胃の肉眼的あるいは組織学的所見を検索すると共に、胃の壁内神経叢の示す態度についても検索、斯る電子線の照射を受けても、その部は帯状の瘢痕組織として治癒すると同時に、胃の壁内神経叢は電子線に対する感受性が予想以上に低く、その除痛効果の本態はそれによる神経変性というよりは寧ろ腫瘍の圧迫解除にもとづくものと考えらるべきであることを明らかにした。

以上の研究は術中照射療法の今後の発展に大きな示唆を与え、臨床治療の実際に寄与するところ大である。

よって、本論文は医学博士の学位論文として価値あるものと認める。