The University of Osaka
Institutional Knowledge Archive

Title	胃HCO3分泌の実験的ならびに臨床的研究
Author(s)	寺田, 昭
Citation	大阪大学, 1983, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/33777
rights	
Note	著者からインターネット公開の許諾が得られていないため、論文の要旨のみを公開しています。全文のご利用をご希望の場合は、大阪大学の博士論文についてをご参照ください。

The University of Osaka Institutional Knowledge Archive : OUKA

https://ir.library.osaka-u.ac.jp/

The University of Osaka

【13】

氏名・（本籍）	寺田　昭（てらだ　あきら）
学位の種類	医学博士
学位記番号	第　6091　号
学位授与の日付	昭和58年5月11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	**胃 HCO_3^- 分泌の実験的ならびに臨床的研究**
論文審査委員	（主査） 教授　阿部　裕 （副査） 教授　垂井清一郎　教授　坂本　幸哉

論文内容の要旨

（目　的）

胃アルカリ分泌は H^+ に対する粘膜防御の一役を担っていると考えられるが，これまで詳細な検討はなく，その実態は不明であった。本研究では胃アルカリ分泌のうち HCO_3^- に注目し，その分泌動態を孤立性の犬 Antral Pouch を用いて検討し，次にセクレチン刺激を応用した色素内視鏡検査法を考案して人胃アルカリ分泌を検討した。

（方法ならびに成績）

1. steady state における犬 Antral Pouch からの分泌液についての検討

体重20kg前後の雑種成犬6頭に神経ならびに血流を温存した孤立性の Antral Pouch を作成し，その分泌液を Pouch 前壁に装着したカニューレより採取した。実験は術後3週間目から3カ月までの間に実施した。20分ごとにカニューレを開栓してその間に Pouch 内に貯留した分泌液を採取し，液量を測定後ただちに流動パラフィンを重層して Natelson 微量ガス分析装置で HCO_3^- 濃度を測定し，HCO_3^- 分泌量を算出した。その結果，steady state での分泌液 HCO_3^- 濃度は 11.7 ± 2.5 mEq／ℓ，分泌液量は 0.5 ± 0.1 mℓ／20 min および HCO_3^- 分泌量は 5.9 ± 2.3 μEq／20 min であった。

2. Antral Pouch からの HCO_3^- 分泌に及ぼすセクレチン刺激の影響についての検討

セクレチン（Eisai セクレパン）2 U／Kg 静注刺激の Antral Pouch からの HCO_3^- 分泌に及ぼす影響を検討した。その結果，Pouch からの分泌液量は steady state の 0.5 ± 0.1 mℓ／20 min からセクレチン刺激後20分間の 2.2 ± 1.0 mℓ／20 min へ有意に増加し，以降漸減した。分泌液 HCO_3^- 濃度には有意の変動を認めなかった。

3. Antral Pouch からの HCO_3^- 分泌に及ぼす重曹水負荷の影響についての検討

7％重曹水10m moles／kg／30min 点滴静注負荷の Antral Pouch からの HCO_3^- 分泌に及ぼす影影を検討した。対照は同量の生理食塩水点滴静注負荷時の分泌液とした。その結果，重曹水負荷終了時の動脈血 HCO_3^- 濃度は約47 mEq／ℓとなり，分泌液 HCO_3^- 濃度は対照の 11.3±1.6 mEq／ℓから負荷後30分間の 23.6±3.3 mEq／ℓへ有意に増加した。また，分泌液量は対照の 1.3±0.6 mℓ／30 min から負荷中の 4.0±1.7 mℓ／30 min および HCO_3^- 分泌量は対照の 15.8±7.9 μEq／30 min から負荷中の 87.2±46.0 μEq／30 min へそれぞれ有意に増加した。分泌液 HCO_3^- 濃度は動脈血 HCO_3^- 濃度の約 ½ で，両者には有意の相関を認めた。

4. 色素内視鏡検査による人胃アルカリ分泌の確認

pH6.0以下で黄色，pH 7.0以上で赤色を示し，変色点がpH 6.5 付近である Phenol Red（P. S. P.）をpH 指示薬として，セクレチン刺激による胃アルカリ分泌を可視化する色素内視鏡検査法を考案・開発した。すなわち，胃酸分泌抑制下に洗滌などにより胃粘膜表層 pH を 5.5 付近に条件付けしてPhenol Red液で被覆し，セクチレン 2 U／kg 筋注刺激による胃粘膜表層pHの上昇を Phenol Red の黄色から赤色への変色として内視鏡下に観察するものである。本法を施行した胃潰瘍症例12例中12例，十二指腸潰瘍症例10例中 9 例およびその他の症例 3 例中 3 例にセクレチン刺激10分以内に非酸分泌領域で Phenol Red の赤変を内視鏡下に認め，人胃粘膜からのアルカリ分泌を確認した。

以上の検討より，胃 HCO_3^- 分泌は動脈血 HCO_3^- 濃度に依存した passive flux であり，セクレチン 2U／kg 静注刺激はこの flux の量を増加させると考えられる。この HCO_3^- の胃内腔への flux は粘液・HCO_3^- 緩衝帯として胃内腔の H^+ に対する生理的な第一線の拡散障壁となり，この防御の減弱は潰瘍発生につながりうるものと考えられる。

（総　括）

1. steady state における孤立性の犬 Antral Pouch からの分泌液 HCO_3^- 濃度は 11.7±2.5 mEq／ℓ，分泌液量は 0.5±0.1 mℓ／20 min および HCO_3^- 分泌量は 5.9±2.3 μEq／20 min であった。
2. セクチレン 2 U／kg 静注刺激により Antral Pouch からの分泌液量は刺激後20分間で約 4.5 倍に有意に増加したが，分泌液 HCO_3^- 濃度には有意の変動を認めなかった。
3. 7％重曹水10m moles／kg／30 min 点滴静注負荷により Antral Pouch からの分泌液量および分泌液 HCO_3^- 濃度はそれぞれ約 3 倍および約 2 倍に有意に増加した。分泌液 HCO_3^- 濃度は動脈血 HCO_3^- 濃度の約 ½ で，両者には有意の相関を認めた。
4. 臨床への応用としてセクレチン 2 U／kg刺激による胃粘膜表層pHの上昇を Phenol Red（P.S.P.）の pH 5.5（黄色）から pH 7.0以上（赤色）への変色としてとらえる人胃アルカリ分泌検出法を考案・開発した。本法を胃および十二指腸潰瘍症例などを対象に施行し，人胃アルカリ分泌の存在を非酸分泌領域で確認した。

論文の審査結果の要旨

胃潰瘍は臨床的に高頻度の疾患であり，その成因解明は重要課題である。本研究は酸・ペプシンに対して第一線の胃粘膜防御に寄与する胃 HCO_3^- 分泌を，酸分泌を排除した犬 Antral Pouch を用いて定量化し，胃 HCO_3^- 分泌が動脈血 HCO_3^- 濃度に依存した分泌であり，セクレチンがその分泌液量を増加させることを明らかにした。さらに，臨床的にこのセクレチンの効果を応用し，Phenol Red を用いた色素内視鏡検査で，人胃粘膜からのアルカリ分泌を可視化する方法を考案し，初めて，人胃アルカリ分泌を確認した。本研究は胃潰瘍の成因解明に資する所大である。