



Title	内視鏡的逆行性膵管造影後における膵酵素の血中動態
Author(s)	奥野, 優
Citation	大阪大学, 1985, 博士論文
Version Type	
URL	https://hdl.handle.net/11094/34957
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

氏名・（本籍）	おくのまさる 奥野優
学位の種類	医学博士
学位記番号	第 6984 号
学位授与の日付	昭和 60 年 8 月 2 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	内視鏡的逆行性膵管造影後における膵酵素の血中動態
論文審査委員	(主査) 教授 垂井清一郎 (副査) 教授 和田 博 教授 鎌田 武信

論文内容の要旨

(目 的)

血清膵アミラーゼ(A), リパーゼ(L)活性および最近Radioimmunoassayによって測定可能となった血清トリプシン(T)やエラスターゼ1(E)が, 膵疾患の診断に応用され, さらにそれらの急性膵炎における診断的有用性に関して, さまざまな観点から議論がなされている。しかし各膵酵素の血中動態を比較検討した報告はない。膵酵素の血中流入をひきおこす主要な要因の1つに膵管内圧の上昇があり, 内視鏡的逆行性膵管造影(ERP)においても, そのような膵管内圧の上昇が惹起される。ERP後に血清A, Lが上昇することは報告されており, その現象は膵液が膵管および腺房から静脈に流入することによるものであることが示されている。そこでERP後の血清膵酵素を同一検体にて測定し, それらの連続的な変化をみることにより, 各膵酵素の血中動態を比較検討した。

(方 法)

1. 対 象

空腹時血清膵酵素値が正常上限以下で肝, 腎機能に異常を認めない者29名(男20, 女9名, 年令15~69才, 平均年令48才)を対象とした。ERPによる診断は, 胆石症8例, 慢性膵炎6例, 膵腫瘍2例, 正常13例であった。

2. ERPと採血

一夜絶食後ファイバースコープを用いて被験者の十二指腸乳頭開口部にカニューレを挿入, 一定量の造影剤を注入し, 経時的に採血した。造影剤の注入はすみやかに完了し, どの被験者においても検査後腹痛等の急性膵炎を示唆する症状はみられなかった。採血はERP直前, ERP後15分, 2, 4, 6, 18, 24時間

に行った。主膵管と分枝の造影された者のうち7名についてはERP後1,12時間にも採血を行った。

3. 血清膵酵素の測定

血清AはBlue starch法による総アミラーゼ活性と、Cellulose acetate電気泳動法によるアイソザイム比より算出した。血清LはBALB-DTNB法により測定した。血清T, Eはそれぞれヘキスト社, ダイナボット社製のキットを用いてRIAにて測定した。

4. 各膵酵素の血中半減期の算出

ERPにて主膵管, 分枝とも造影され血清膵酵素の著明な上昇がみられた13例において, ERP後2時間以後の相における各膵酵素の血中半減期を求めた。各時点における血清膵酵素値の上昇分を片対数グラフにプロットし, 最小二乗法により求めた消失曲線の傾きから各膵酵素の血中半減期を求めた。各膵酵素間における血中半減期の有意差はHotelling's T^2 analysisにより検定した。

(成 績)

ERPにて主膵管のみ造影された7例では, 血清膵酵素の上昇はほとんどみられなかった。主膵管, 分枝とも造影された19例のうち慢性膵炎6例を除いた13例では, ERP後血清膵酵素の著明な上昇がみられた。主膵管, 分枝, 腺房とも造影された3例では, 血清膵酵素はいずれもより高く上昇し, 高値が遷延する傾向がみられた。血清膵酵素値の最大上昇分と膵管造影度には著明な相関がみられた。

主膵管, 分枝造影後血清膵酵素が著明に上昇した13例において以下の結果を得た。

1. 血清L, Tは全例にてERP後15分に頂値をとり, A, Eより早く減少した。Aは1例を除いて2時間後に頂値をとった。Eを測定しえた7例については3例で15分後に, 4例で2時間後に頂値をとった。
2. ERP後における血清L, T, A, E最大値の検査前値に対する平均増加率は, それぞれ 31.8 ± 18.5 , 20.8 ± 11.5 , 10.5 ± 4.3 , 4.0 ± 0.6 倍 (Mean $\pm$ S.D.) であった。
3. 各膵酵素の平均血中半減期は, L 2.8 ± 0.6 , T 4.6 ± 1.1 , A 8.0 ± 1.3 , E 16.0 ± 2.1 時間 (Mean $\pm$ S.D.) であり, すべての膵酵素間で有意差があった。

(総 括)

1. ERP後の血清膵酵素の上昇は, 慢性膵炎例を除き, 膵管造影度とよく相関し, 膵管内圧上昇度が膵酵素の血中流入を増加させる重要な因子であると考えられた。しかし慢性膵炎例では主膵管, 分枝とも十分に造影されたにも拘らず, 血清膵酵素の上昇はほとんどみられなかった。
2. ERP後の血清膵酵素の上昇率はLが最も高く, 続いてT, A, Eの順であった。
3. ERP後の内因性膵酵素の血中半減期はEが最も遅く, 続いてA, T, Lの順であった。

以上ERPをモデルとして, 各種膵酵素の血中動態の違いを明らかにした。

論文の審査結果の要旨

膵酵素の血中動態に関する研究は今までほとんどが動物実験によるものであり, ヒトにおける研究はみあたらない。本研究は内視鏡的逆行性膵管造影時に膵管内圧が上昇することにより膵酵素が血中に流

入する現象に注目し、内視鏡的逆行性膵管造影後における種々の内因性膵酵素（アミラーゼ、リパーゼ、トリプシン、エラスターゼ1）の血中動態を詳細に比較検討し、特に各種膵酵素の血中半減期の違いを明らかにしたものである。この成果は各血清膵酵素の診断的有用性および膵疾患の病態を理解する上に貴重な情報を提供するものであり、学位に値すると考えられる。