

胃内グルコース注入時の短胃静脈内グルコース濃度 と臍静脈インスリン濃度の変動：迷走神経を介す る特異な胃・膵島枢軸の提唱

著者	東 滋
雑誌名	博士学位論文要旨 論文内容の要旨および論文審査 結果の要旨 / 金沢大学大学院医学研究科
巻	平成14年7月
ページ	62
発行年	2002-07-01
URL	http://hdl.handle.net/2297/15727

学位授与番号	医博乙第1538号		
学位授与年月日	平成13年7月4日		
氏名	東 滋		
学位論文題目	胃内グルコース注入時の短胃静脈内グルコース濃度と膵静脈インスリン濃度の変動：迷走神経を介する特異な胃・膵島枢軸の提唱		
論文審査委員	主査	教授	馬 淵 宏
	副査	教授	小 林 健 一
		教授	中 尾 眞 二

内容の要旨及び審査の結果の要旨

生体では食物摂取に伴い消化管の様々な部位で種々のシグナルが発生し、食物中栄養素の質と量に応じた、量的および時相的に適切なインスリン分泌が惹起される。しかし胃内腔に限局して存在する栄養素によりインスリン分泌が惹起されるか否かについては今日まで殆ど知られていない。そこで麻酔犬を用い、幽門部外瘻を設けた胃内にグルコース濃度の異なる溶液を経口胃管を介し直接注入し、短胃静脈 (short gastric vein, SGV)、右胃大網静脈 (gastroepiploic vein, GEV)、膵静脈 (pancreatic vein, PV)、大腿動脈 (femoral artery, FA) における血中グルコースおよびインスリン濃度を検討した。その結果、以下の成績を得た。

1. 正常犬において、グルコース濃度 0% (蒸留水)、5%、10%、20%溶液各 200 ml の 30 分間胃内留置と排出を反復した。その結果、注入溶液のグルコース濃度増加とともに SGV における血中グルコース濃度および FA との経胃グルコース濃度較差 [transgastric glucose gradient, TGG(sgv)] は上昇した。さらにこの上昇と並行して PV 血インスリン濃度は明らかに増加した。

2. 10%グルコース溶液 300 ml を正常犬の胃内に注入しても (12分留置 48分間自然排出, n = 5)、FA および GEV における血中グルコース濃度は全く変動しなかった。しかし、SGV のそれは注入後次第に上昇し、30分以降は有意となり、45~60分に頂値を示し、また TGG(sgv) は明らかに増加した。同時に PV 血インスリン濃度も有意に上昇し、この際のインスリン放出量 (AUC) は SGV 血グルコース濃度の上昇度 (最大値) と有意の相関を示した。対照 1.8%食塩水胃内注入犬群では上述の変動はみられなかった (n = 5)。

3. 選択的胃迷走神経切断犬群では (n = 5)、10%グルコース注入により、正常犬群とほぼ同様の SGV 血グルコース濃度上昇と TGG(sgv) 増加がみられたにもかかわらず、PV 血インスリン濃度は全く変動しなかった。

以上、本研究は、胃底部を起点とする今まで知られていない、神経性胃・膵島枢軸 (gastro-insular axis) が存在することを示唆する。従って、この研究成績は食後の栄養平衡の基本的理解に大きく寄与するものと評価された。