

KÖZLÉS A KOLOZSVÁRI MAGY. KIR. FERENCZ JÓZSEF TUDOMÁNY-  
EGYETEM KÓRBONCZTANI ÉS KÓRSZÖVETTANI INTÉZETÉBŐL.

Igazgató: BUDAY KÁLMÁN dr. egyet. ny. r. tanár.

## A hasnyálmirigy nagyfokú lipomatosisa, nehány megjegyzéssel a diabetesnél előforduló has- nyálmirigy elváltozásokra.\*

Irta: GERGELY ENDRE dr. kórboncztoni tanársegéd.

(Mellékleten 6 ábrával.)

Egy diabeteses egyén bonczolatánál talált érdekes pancreas-  
leletem adta meg az impulsust nekem arra, hogy a diabetesnél  
előforduló hasnyálmirigy elváltozásokkal bővebben foglalkozzam.

A diabetes kórboncztonával és kórszövettanával foglalkozó  
búvárok figyelmét már a 18. század második felében COWLEY a  
pancreasra terelte, midőn is felhívta a figyelmet a pancreas  
megbetegedései és a diabetes közötti összefüggésre. De a leg-  
gyakrabban talált kórboncztoni elváltozás: a pancreasnak egy-  
szerű sorvadása nem mindig látszott oly fokúnak, hogy a súlyos  
anyagcsere zavart magyarázta volna. Ismét más esetekben  
találtak a pancreasban kóros elváltozást diabetes nélkül; így  
cystát, tályogot, új képletet stb. és ez esetekben a diabetes  
kimaradását az említett elváltozások körülírt voltából magya-  
rázták oly értelemben, hogy azok mellett a pancreas legnagyobb  
része működésképes maradt; sőt mint HANSEMANN állítja, az  
egész pancreasra kiterjedő rák esetében is kimaradhat a glyco-

\* Előadatott az „E. M. E.” orvostudományi szakosztályának 1910.  
december hó 3-án tartott szakülésén.

suria, mert — felfogása szerint — a rákos sejtek egyideig a pancreas elválasztó sejtjei helyett képesek működni. A szövettani vizsgálatok sok esetben teljesen eredménytelenek voltak; egyes esetekben a mirigyparenchyma egyszerű sorvadása tünt fel, némely esetben kötőszövet szaporodással; ritka esetekben pedig a centroacinaer sejtek megfogyása mutatkozott.

A legújabb vizsgálatok a diabetes és pancreas közti összefüggést a LANGERHANS-féle szigetekben keresik és a mióta EBNER e szigeteknek, mint önálló élettani szereppel bíró képleteknek a szénhidrátok feldolgozásában fontosságot tulajdonít, azóta az ú. n. „sziget-elmélet“ is mind nagyobb tért hódít magának. Pontos megfigyelések beigazolták, hogy eme szigetek főleg diabetes esetekben mutatnak változást, ámbar szigetelváltozások előfordulnak diabetes nélkül is. Így HERXHEIMER közöl egy olyan esetet (1903), melyben a szigetek alig voltak felismerhetők s az illetőnek diabeteze nem volt; e miatt nem is hajlandó a szigetelváltozásoknak nagyobb jelentőséget tulajdonítani. Hasonlóképp talált SAUERBECK is különböző kóros esetekben a szigetekben elváltozást diabetes nélkül. GUTMANN, valamint STEINHAUS májzsugorodás esetében a szigetek kötőszövetes sclerosisát találták és éppen ezért GUTMANN sem tartja a szigetelváltozásokat diabetesre eléggé jellemzőnek. HALÁSZ (1905) egy szívbetegtől származó pancreas parenchymájában és szigeteiben kiterjedt vérzést, egy 83 éves egyén pancreasában pedig feltűnő kicsiny szigeteket talált, de ez utóbbit az öreg kornak és az eroken talált súlyos arteriosclerosissal együtt járó aggkóros sorvadás részjelenségének tulajdonítja.

A LANGERHANS-féle szigeteknek diabetesnél fellépő elváltozásaira először SSOBOLEW 1900-ban figyelmeztette a kórszövettannal foglalkozó búvárokat. Ugyanis ő két diabetes esetében azoknak feltűnő hiányát észlelte. Ugyancsak 1900-ban jelent meg OPIE közleménye is, melyben a figyelmet a szigetek hámlásának hyalinos elfajulására hívja fel s felemlíti, hogy egyes helyeken hyalinos tömegeket látott a szigetek helyén. Majd az említett szerzők közleményei után egymást követőleg jelennek meg a különböző szerzők munkái, melyekben a fősúlyt főleg a „sziget theoriára“ fektetik; ezen közlemények igyekeznek a

mindinkább bonyolultabbá váló kérdést tisztázni, de a következtetések sok esetben ellentmondanak egyik, avagy másik szerző vizsgálatai eredményének, úgy, hogy a kérdés hovatovább még bonyolultabbá válik. Jelen alkalommal lehetőleg röviden óhajtom összefoglalni a LANGERHANS-féle szigetek elváltozásait diabetesnél egyes szerzők észleletei alapján.

A diabetesnél található szigetelváltozások igen sokfélék és változatosak. Leggyakoribb jelenség a szigetek számának megfogyása és a szigetek megkisebbedése, sorvadása. E jelenséget számos szerző tapasztalta. Így HERZOG, kinek egy esetében a szigetek teljesen hiányoztak is és a szigetek helyén gömbölyded kötőszöveti csomók voltak láthatók, melyeket a LANGERHANS-féle szigetek maradványainak tekint. SSOBOLEW, kinek 15 diabeteses esete közül 4-ben a szigetek szintén teljesen hiányoztak; WEICHELBAUM és STANGEL: eseteik mindegyikében a szigetek száma megfogyott, a megmaradtak megkisebbedtek és szembetűnő elváltozást mutattak, melyeket 3 csoportba osztanak. Az első csoportba tartozik a szigetkisebbedés kevés számú sejtsorral, a hámsejtek és magjaik a rendesnél kisebbek. A második csoportba tartoznak a szigeteknek azon elváltozásai, midőn a sejtek protoplasmájában apró vacuolák jelennek meg, melyek később összefolynak s egyes szemcsék s fonalak jelennek meg a sejten belől, míg végre a fonalak is eltűnnek s csak a mag festődik. E kórfolyamatot WEICHELBAUM „hydropticus degeneratio“-nak nevezi. A harmadik csoportba sorolják azon eseteket, midőn a szigetekben s azok körül kötőszövet újdonszerűség van, melynek végeredménye a szigetnek eltűnése, illetve kötőszövettel való helyettesítése. Egyik esetükben a szigetet körülvevő kötőszöveti tokból a sziget belsejébe kötőszöveti rostokat terjedt be, a mely kórfolyamatot a szerzők „sziget-sclerosis“-nak mondanak. Leggyakrabban kapták a vacuola-képződést és a szigetek hámjának egyszerű sorvadását. HALÁSZ, ki a szigetek számának pontos megállapítása végett, szigetszámlálásokat végzett, azt találta, hogy azok az esetek legnagyobb többségében meg vannak fogyva, sőt az esetek nagy részében feltűnő csekély a számuk; mindamelllett a szigetfogyás nem mondható jellemzőnek, mert van eset, hogy a szám rendes és mégis a

szigetek nagyfokú elváltozást mutatnak. Számos esetben észlelte a szigetek megkisebbedését, sorvadását; néhol a sorvadáshoz kisebb fokú kötőszövet szaporodás is társult. SAUERBECK és HEIBERG szintén számos esetben találták a szigetek megfogyását; utóbbi szerint normalis viszonyok között 50 mm<sup>2</sup>-nyi területre a pancreas farkából készített metszetekben mintegy 130 sziget esik, míg diabeteses eseteiben azok számát erősen megfogyva találta (50 mm<sup>2</sup> területre csupán 30—40 sziget esett).

Egy további s a szigetekben gyakran észlelhető elváltozás a hyalinos degeneratio. OPIEN kívül WRIGHT és JOSLIN, valamint SCHMIDT és GUTMANN, továbbá HERXHEIMER és HALÁSZ észlelték. SCHMIDT esetében a szigetek hajszáledényein látható hyalinos átalakuláson kívül a lebenyekéi közti kötőszövet szaporodott volt, az acinusok pedig sorvadtaknak látszottak. GUTMANN egyik esetében a hyalinosan elfajult szigetekben mészlerakódást észlelt. HERXHEIMER szerint a hyalin nem a hajszálerek falából, hanem az apró, ezeket körülvevő kötőszövet degenerációjából származott. HALÁSZ a szigetek hyalinos, illetve colloidos elfajulását egy alkalommal aránylag ép mirigyparenchyma mellett, máskor mérsékelt sorvadás, illetve kötőszövetes elkérgesedés kíséretében több ízben találta s ezen esetekben kivétel nélkül főképpen az apróbb és a hajszálereken hyalinos elfajulás volt kimutatható.

Aránylag elég gyakran találtak a szerzők heveny, avagy kisebb terjedelmű chronicus lobos folyamatot a pancreasban. SCHMIDT 1902-ben közzétett 23 esete közül 7 esetében heveny, 7 esetében ismét chronicus gyuladást talált, egy esetben pedig csaknem a szigeteket illető interstitialis gyuladást látott. GUTMANN egy esetében az interlobularis kötőszövet mentén igen nagyfokú heveny gyuladást constatált, egy másik esetében pedig a szigetek körül, sőt néhol a szigetekben is gömbsejtes infiltrációt állapított meg. HALÁSZ is számos esetben talált az interlobularis kötőszövet mentén kisebb-nagyobb terjedelmű chronicus lobos folyamatot; egy esetében pedig egy 64 éves diabeteses nő pancreasának különben ép szigeteiben lobos beszűrődést kapott. Ezen lobos folyamatokat maguk a szerzők sem tekintik lényeges elváltozásoknak és a diabetezzel nem hozzák oki összefüggésbe.

A felsorolt elváltozásokon kívül találtak még a szerzők hol gyengébben, hol erősebben kifejezett kötőszövet szaporodást (HOPPE-SEYLER, HALÁSZ, SAUERBECK, KARAKASCHEFF stb.), vérzést s kisebb-nagyobb fokban elzsírosodást részben a szigetekben, részben a parenchymában.

Az említett elváltozások nagyjában azok, melyeket diabetesesek pancreasában feltalálhatunk. Az említett szigetelváltozásokat HALÁSZ a vérérfalak elváltozásaival járó és attól független szigetelváltozások csoportjába kívánja osztani, mivel egyes esetekben a göröcsői kép szerint a LANGERHANS-féle szigetek hajszálerein, vagy az interlobularis kötőszövet capillarisain kezdődő, majd nagyobb vérekre is reáterjedő érmegbetegedést lehet látni. Oda nyilatkozik, hogy ott, a hol a diabetes idősebb egyéneknél szembevető érfalelváltozások kíséretében folyt le, a diabetes tulajdonképpeni oka az arteriosclerosis. Az arteriosclerosis és diabetes közti összefüggést elismeri CRONER is, de azt ő functionalis agyi bántalommal törekszik megmagyarázni. Az érelmeszesedéshez csatlakozó glycosuria okát a cukor anyagforgalmát szabályozó idegközpont izgalmasában vagy hiányos táplálásában keresi. LAZARUS szerint szintén nagy szerepet játszik a szigetelváltozások aetiológiájában az érelmeszesedés. SAUERBECK a szigetek hyalinos elfajulását több esetben arteriosclerosis mellett találta.

Az elmondottakból következik, hogy a diabetesnél található szigetelváltozásokra épített „sziget-theoria” még ma sem hivatkozhatik teljesen tisztázott és eldöntött tényekre. Annyi bizonyos, hogy a legtöbb diabeteses esetben kaphatók a LANGERHANS-féle szigetekben kisebb- vagy nagyobbfokú elváltozások, melyek egyes esetekben a diabetes súlyosságának meg is felelnek. Azonban vannak feljegyezve oly esetek is, hol diabetes mellett a pancreasban semmi elváltozás sem volt felismerhető, illetve a pancreas teljesen ép volt. Így JONEWAY és HORST OERTEL egy comával végződött súlyos diabetes esetben a pancreast teljesen épnek találta, GUTMANN két diabetes esetben szintén nem kapott semmi eltérést; hasonlóképp HALÁSZ is észlelt néhány oly esetet, melyben eltérés alig, vagy egyáltalában nem mutatkozott, de kiemeli, hogy ezek fiatal cukorbetegségekre vonatkoz-

nak. Továbbá a sziget-theoria nem nyugszik feltétlen biztos alapon azért sem, mert ritka az oly eset, hol csupán csak a szigetek mutatnának elváltozást a parenchyma teljes épsége mellett; de azért ily esetek is lettek közölve. SAUERBECK összeállított táblázatából (1904.) kiderül, hogy ép mirigyparenchyma mellett a szigetek fogyását egy-egy esetben észlelték SAUERBECK, SSOBOLEW és DIECKHOFF; SSOBOLEW a megfogyás mellett zsíros degeneratiót is constatált; megfogyás nélkül szigetatrophiát egy esetben említ SAUERBECK, hyalinos degeneratiót pedig SCHMIDT és WRIGHT-JOSLIN egy-egy esetben. — A közölt esetek azonban elenyésző csekély számúak s így azt kell mondanunk, hogy diabetesnél a szigetek megbetegedése nem egyedül álló a legtöbb esetben, mert majdnem kivétel nélkül beteg a parenchyma is, de azért mégis a szerzők tekintélyes része nagy jogosultságot tulajdonít diabetesnél a szigetek már említett megbetegedéseinek. Ezzel szemben vannak észlelők, kik a szigetelváltozásoknak nem sok fontosságot és jelentőséget tulajdonítanak, illetve a kik azt a diabetes magyarázatára kielégítőnek nem tartják. Így többek között HANSEMANN, ki szigetelváltozásokat eseteiben csak csekély számban kapott. Különben szerinte a szigetek nem állandó s nem is változatlan jellegű képződmények, sőt bármely pillanatban képződhetnek a parenchymából. SCHMIDT is hasonló véleményen van s egy diabeteses esetéből kifolyólag, hol a szigetek csaknem teljesen épek, de a rendesenl nagyobbak voltak, oda nyilatkozik, hogy a szigetek mirigyparenchymából újdonsképződhetnek. KARAKASCHEFF szintén nem hajlandó a szigetek elváltozását a diabetessel oki összefüggésbe hozni s a szigetek számának csökkenését abból akarja magyarázni, hogy a szigetek alakultak át acinusokká. Szerinte inkább a mirigyparenchyma megbetegedése váltja ki a diabetest s a szigetbeli elváltozások ezek részjelensége gyanánt értelmezendők. Szerinte sem állandó képletek a szigetek (v. ö. HANSEMANN), hanem a mirigyacinusok előstadiumai, vagy reserv-parenchyma, melyből szükség esetén mirigyszövet képződik. A szigetelmélet jogosultságát HERXHEIMER (mint már előbb is említve volt) sem látja eléggé bizonyítva s szerinte a pancreas minden sejtjének úgy külső, mint belső secretiója van; a szigeteknél a belső

secretio (a kivetető cső hiánya folytán) előtérben áll. Ha a parenchyma megbetegszik, az egész belső elválasztást a szigetek veszik át s hogy már most e szigetek a feladatnak meg tudnak-e felelni, attól függ az, hogy keletkezik-e diabetes, vagy nem.

Az elmondottakból tehát könnyen belátható, hogy a pancreas diabetes kórboneztani képe nem egységes. Vannak másfelől diabetes esetek, melyeknek magyarázatát a pancreas-elmélet nem is tudja adni, úgy hogy azt kell mondanunk, hogy diabetest a pancreas megbetegedésein kívül más szervek anatómiai és működésbeli elváltozásai is előidézhetnek. Így a kísérleti vizsgálódás, klinikai, valamint kórboneztani tapasztalat a mellett bizonyít, hogy *glycosuriát* okozhat a központi idegrendszer, egyes peripheriás s sympathicus idegágak megbetegedése, a máj, mellékvesék és pajzsmirigy kóros elváltozása, vagy hyperfunctiója. Mai ismereteink alapján ugyanis úgy hisszük, hogy a szénhidrátok feldolgozásában részt vesz a pancreason s izmokon kívül a máj, mellékvesék s a pajzsmirigy s befolyással van arra a vérplasma is glycoliticus képességével. Ha e szervek bármelyikének functiokiesése, vagy hyperfunctiója áll elő, tartós czukorvizezés következhetik be.

Mindezek előrebocsátása után esetem ismertetésére térek át.

Ezen *nagy fokban elzsírosodott pancreas egy 46 éves férfitől* származik, kit 1910 márcz. hó 7.-én szállítottak zavart sensoriummal a belgyógyászati klinikára. Kísérőjének bemondása szerint mintegy 3 hó óta betegeskedett, utóbbi időben dolgozni sem birt. Beteg vizelete tiszta, világos borsárga, savi kémhatású, 1020 fajsúlyú, benne 3 mm. tömött fehérje gyűrű s élénk *czukor-reactio* volt kimutatható. A czukor mennyisége polarimetriás meghatározásnál kb. 3.5% volt. Együttal a vizelet kifejezett *aceton* és *acetecetzsav* reactiót is adott. A vizelet üledékében sok rövid, vastag, többnyire húgysavval incrustált henger mellett kevés szemcsés hámsejtet találtak. A beteg márcz. hó 8.-án d. e. 11 órakor *coma* tünetei között exitál.

A bonczolatnál (melyet III. 9.-én végeztem) az *erősebben lesoványodott egyénnél* az itt látható pancreast találtam, mint érdekes leletet. Ezen pancreas *nagy mennyiségű, élénk sárga zsírszövetbe van ágyazva, illetve zsírszövettől átszöve*, úgy hogy a bonczolatnál az első pillanatban nem is tudtam eldönteni, hogy tényleg a pancreassal állok-e szemben. A *pancreas felületén mirigylebenyek nem láthatók*. Megtapintásnál a zsírszövetben egyes helyeken tömött, a

zsírszövet puha tapintatától teljesen jól megkülönböztethető kis góczok érezhetők. A metszéslapon a pancreas általában élénksárga, a mirigylebenyekék rajzolata teljesen eltűnt, rendkívül zsíros és csak itt-ott láthatók *gyér számban* kicsiny (lencsénél kisebb, vagy kb. olyan nagy) szürkés, némileg halványbarna részletek, melyek a még megmaradt parenchymának felelnek meg; s ezenkívül vékony kötőszöveti fonalak. Az elzsírosodott pancreas *feltűnően megnagyobbodott, hossza 28 cm., a fej szélessége 6.5 cm., a testé 5 cm.; maga a fark igen vastag tömeget képez,* körfogata 13 cm. *Az így elzsírosodott és megnagyobbodott pancreas súlya,* a mi hangsúlyozni is kívánok, *270 gramm,* tehát a normális pancreas súlyának, a mi *100 grammnak* felel meg, több mint *két és félszerese.* Az irodalomban ily nagy súlyú pancreast leírva nem találtam; SAUERBECK összeállított táblázatából (1904.) kiderül, hogy eme nagy súlyt csupán SAUERBECK 3 esete közelíti meg; két esetében ugyanis 200 gramm, egy esetében pedig 240 gramm volt az ugyancsak zsírosan infiltrált pancreas súlya.

Most áttérek esetemből készített gócsói készítményeim tárgyalására. Főczéloom volt jó beágyazással lehetőleg *vékony és nagy* metszeteket nyerni a finomabb elváltozások megismerésére. A rögzítést formalinban, a keményítést abs. alkoholban és celloidinában végeztem s hosszas beágyazással (mely alatt az eredeti anyag mintegy  $\frac{1}{3}$ -ára zsugorodott) sikerült vékony metszeteket nyernem. Másfelől a pancreas minden részéből, így a fejből, testből és farkból készítettem metszeteket, (a mint azt általában manap végzik). A metszetek festésére haematoxylin-eosint használtam.

A pancreas *testéből* készített, kb.  $150 \text{ mm}^2$  nagyságú, haematoxylin-eosinnal megfestett gócsói metszeteknek már szabad szemmel való megtekintésénél is feltűnik, hogy csak igen kevés, kb.  $1-1.5 \text{ mm}^2$  nagyságú, sötétebb kékre festődő mirigyparenchyma részletek látszanak, míg a metszet többi része csaknem egynemű, halvány rózsaszínű. Gócsó alatt *a laza zsírszövet feltűnő módon túlnyomó,* úgy, hogy a metszetet csaknem ezen laza zsírszövet foglalja el, melyben haematoxylinnal elég jól festődő, többnyire ovalis és kevesebb számban gömbölyded sejtmagvak tűnnek fel. A *megmaradt* mirigyparenchyma részletek általában gyengébben, vagy rosszul festődtek s *erős sorvadást* mutatnak, acinosus szerkezetük csak kevés



helyen ismerhető fel, nagyobbára elmosódottak; a sorvadt mirigyparenchyma részletek plasmaszegény és rendetlenül elhelyezett sejteikkel némely helyen a LANGERHANS-féle szigethez hasonlítanak, úgy, hogy felületes megtekintésnél azt annak is lehetne tartani. A sorvadt mirigyparenchymában az *intralobularis kötőszövet megvastagodása* is feltűnik. A laza zsírszövetben a sorvadt mirigyparenchyma részleteken kívül néhol sejtszegény, mérsékelt hyalinos elfajulást mutató, másutt sejtdús rostos kötőszövet is látható, a melyben *mirigykivezetőcsöveknek, valamint kicsiny mirigymaradványoknak csoportjait* találhatjuk (1. ábra). A kivezető csövek hámbélése nagyobbára teljesen ép, másutt a sejtek valamivel alacsonyabbak a rendesnél, sejtmagjaik gömbölydedek s szorosan egymás mellett foglalnak helyet. LANGERHANS-féle szigetek a pancreas testéből készített metszetek egyikében sem láthatók.

A pancreas fejből előállított, mintegy  $180 \text{ mm}^2$ -nyi metszetekben a laza zsírszövet szintén túlnyomó, úgyannyira, hogy a megmaradt mirigyparenchyma részleteket egész látóterekre kiterjedőleg ily laza zsírszövet választja el egymástól. A meglevő mirigyparenchyma részletek némelyike gömbölyded, másika inkább elnyúlt és egyesek igen gyengén, mások ellenben elég jól festődtek úgy, hogy ez utóbbiakban az acinosus szerkezet is elég jól kivehető. Egyes mirigyparenchyma részlet körül eléggé sejtdús, vékonyabb, vaskosabb rostos kötőszövet terül el, a mely *néhol betérjed a mirigyparenchymába is* s azt kisebb-nagyobb csoportokra osztja fel (2. ábra). Másutt feltűnő széles, némileg hyalinos rostos kötőszövet foglalja el a metszet egy részét (3. ábra), a melyben nagyobb részt kivezető csövek tömegei tűnnek fel, melyek hámbélése aránylag teljesen ép. Itt-ott a metszetekben nagyobbára *gömbölyded, halvány rózsaszínűre festődött kötőszöveti csomók* találhatóak, de ezeket az interstitialis kötőszövettől (mely szintén hyalinos) nem lehet megkülönböztetni s így esetemben még gyanúm sem lehet a felől, hogy ezek LANGERHANS-féle szigetek maradványai volnának. A látható *vérerek intimája duzzadt, szinte vaskos, a media kissé hyalinosan degenerált.*

Végül a pancreas farkából készített, mintegy  $90 \text{ mm}^2$  nagyságú metszetekben a túlnyomó laza zsírszöveten kívül itt is

láthatók rostos kötőszövet szaporodások, ugyancsak a kivezetőcsövek halmazával, épúgy, mint a pancreas fejében és testében, azzal a különbséggel, hogy itt egy helyen a hyalinosan degenerált rostos kötőszövetben *kisebb terjedelmű gyuladás* látszik, főtömegében polynuclearis leukocytákkal. A megmaradt mirigyparenchyma általában sorvadtt s egyes részleteiben gyengébben festődött; ott, hol aránylag jó a festődés, az acinusus szerkezet is felismerhető. Itt-ott az intralobularis kötőszövet megvastagodott. A metszetek egyik részében két kicsiny, sorvadtt mirigyparenchyma maradvány között *egy aránylag ép, de kissé sorvadtt és csak egy sejtsorból álló LANGERHANS-féle sziget* látható, melyet *vékony kötőszöveti tok vesz körül* (4. ábra). Ezen kívül több LANGERHANS-féle szigetet — daczára a pontos áttekintésnek — nem lehet a metszetekben találni. Az említettekén kívül találhatók a metszetek egyes helyein laza zsírszövettől körülveve *nagyjában gömbölyded, vagy alakatlan csomók, melyek egyikének széli részén egy vastagfalú, egynemű, hyalinosan elfajult véreercske látszik szűk lumennel*. E csomók, illetve képletek csaknem egész kiterjedésükben egynemű, halvány rózsaszínűre festődő tömegekből állanak, a melyekben és a melyek között változó nagyságú, de kevés számú, gömbölyded sejtmagvak foglalnak helyet. E képletek általában *észrevétlenül* mennek át az őket környező laza zsírszövetbe (5. és 6. ábra); egyiküket sem veszi körül kötőszöveti tok. Ezen elváltozásokat úgy foghatjuk fel, hogy a parenchyma pusztulását *követőleg a kötőszövet hyalinosan megvastagodott*.

A gócsői leletek tehát a pancreas erős pusztulásának képét nyújtják. A súlyos elváltozás fokát a csaknem teljes szigethiány (mert hiszen csak egy szigetet tudtam készítményeimben felismerni) és a mirigy állomány nagyfokú sorvadása és erős megfogyása nyújtja. Hogy a zsírszövet igen nagyfokú felhalmozódása másodlagos természetű, az bizonyításra alig szorul. A pancreas mirigy állományának pusztulása vonta maga után a zsírszövet felhalmozódását és ezen pótló zsírfelhalmozódás, úgy mint azt némelykor az ú. n. pseudo-hypertrophia musculorumnál is látjuk, oly excessiv fokot ért el, hogy a pancreas *súlya végeredményben, a mirigyparenchyma igen nagyfokú pusztulása*

daczára, *jóval nagyobb lett a normalisnál.* Újból hangsúlyozhatjuk itt, hogy a pancreas ezen nagyfokú lipomatosisa oly egyénnél találtatott, a ki egyébként *nagy fokban le volt soványodva, tehát általános lipomatosissnak nem volt semmi szercepe a pancreas megnagyobbodásában.*

Érdekes, hogy ily óriási módon elzsírosodott pancreasban is találtam LANGERHANS-féle szigeteket, míg HALÁSZ egy, az enyémmhez képest *jóval kisebb fokú* elzsírosodásban levő s ugyancsak diabeteses egyéntől származó pancreasban *egy szigeteket sem talált* (35. sz. esete).

A mirigyes állomány pusztulása következményeként jöttek létre a kötőszövet szaporulatok is, a melyekben feltalálható kivezető csövek tömegei szintén a mirigyes állomány nagyfokú pusztulását tanúsítják. Azt, hogy a kötőszövet felszaporodása idézte volna elő a pancreas sorvadását, ez esetben nagyon könnyen kizárhatjuk, mert a kötőszövet szaporulat elenyészően csekély a nagymennyiségű laza zsírszövethez képest, már pedig, ha *elsődlegesen* kötőszövet szaporulat lépett volna fel s pusztí otta volna el a mirigyes állományt, akkor a már meglevő kötőszövet helyébe nem léphetett volna a nagymennyiségű zsírszövet. S végül, hogy mi idézte elő már most a mirigyes állomány sorvadását s nagyfokú pusztulását, arra vonatkozólag támpontot esetemben *talán* az erek falainak megbetegedésében, hyalinos degenerációjában kereshetnek.

Összefoglalva esetemre vonatkozó görcsői vizsgálataim eredményét, azt kell mondanom, hogy esetemben a LANGERHANS-féle szigeteket *csaknem teljesen hiányoznak*, mert hiszen számos metszet figyelmes áttekintése után csupán csak egy szigeteket tudtam találni. E mellett azonban nem hagyható említésen kívül a *mirigyparenchymának igen erős megfogyása és sorvadása* sem. Feltűnő a metszetekben a *kivezető csövek nagy száma*, melyek néhol mintegy a *burjánzás gyanúját keltik.* A hyalinos degenerációk, mik a metszetekben számos helyen előfordulnak, *lehetnek másodlagosak is.*

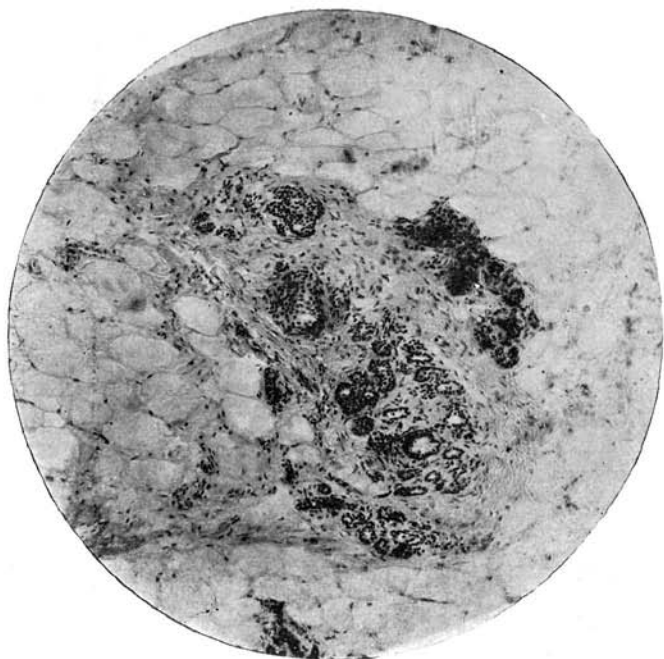
Végül megkívánom említeni, hogy esetem tanulmányozása alkalmával több diabetes-esetből származó pancreas görcsői képét is átvizsgáltam s mindezekből azt a benyomást szereztem,

hogy a tiszta sziget elméletéhez nem csatlakozhatunk, mert — különösen esetemben — a parenchymában is súlyos a sorvadás és pusztulás, ámbár kétségtelen, hogy esetemben a szigeteknek csaknem teljes pusztulását találjuk.

Fontos megemlítésre méltó körülmény az is, hogy igen sok esetben a sorvadt mirigyparenchymát vajmi nehéz a LANGERHANS-féle szigettől megkülönböztetni, a mennyiben ily esetekben nincs élesebb különbség a parenchyma és sziget között, hanem inkább átmeneti alakok látszanak. Megnehezíti az eldöntést az is, hogy a LANGERHANS-féle szigetek *histogenesis*e még ma is kevésbé ismeretes. Tulajdonképp még ma sem tudjuk, hogy a szigetek a mirigyparenchymából képződnek-e, vagy pedig ellenkezőleg, a szigetekből képződik a parenchyma. S már ezen szempontból is érdemes számos pancreas-diabetes eset közelebbi megvizsgálása, mert könnyen lehetséges, hogy éppen a pathologia fog világosságot deríteni ezen kérdés eldöntésére.

### Ábrák magyarázata.

1. ábra. Rostos kötőszövetben mirigykivezető csövek és kicsiny mirigy-maradványok csoportjai.
2. ábra. Rostos kötőszövet betéréde a mirigyparenchymába.
3. ábra. Feltűnő széles, némileg hyalinos rostos kötőszövet mirigy-maradványokkal.
4. ábra. LANGERHANS-féle sziget sorvadt mirigyparenchyma-részletek között.
5. ábra. A parenchyma pusztulását követő kötőszövet hyalinos megvastagodása. (Kis nagyítás.)
6. ábra. A parenchyma pusztulását követő kötőszövet hyalinos megvastagodása egy vastagfalú, egynemű, hyalinosan elfajult véreredékével. (Nagy nagyítás.)



1. ábra.

Rostos kötőszövetben mirigy kivezető csövek és kicsiny mirigy  
maradványok csoportjai a pancreas testében, nagyfokú lipoma-  
tosisnál.



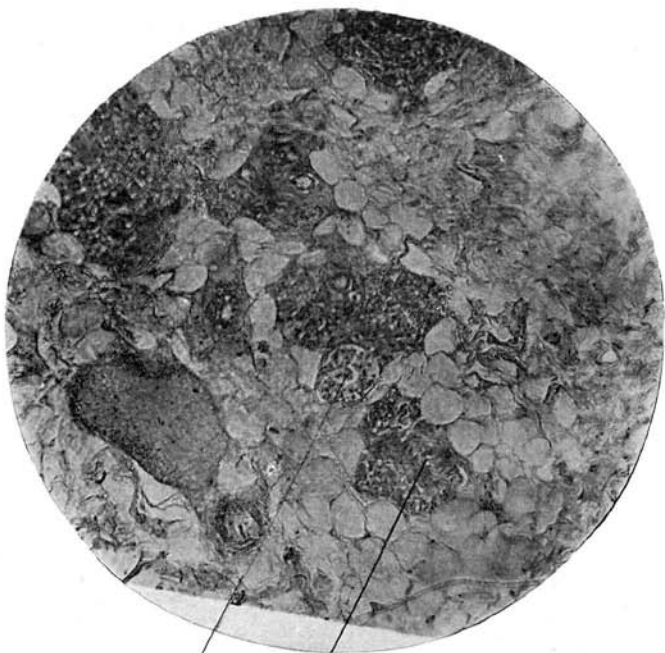
2. ábra.

Rostos kötőszövet betéréjedése a mirigy parenchymába nagyfokú lipomatosis pancreatisnál. (A pancreas fejéből készült metszet.)



3. ábra.

Rostos kötőszövet mirigy kivezető csövekkel és mirigy maradványokkal (a pancreas fejéből), nagyfokú lipomatosis pancreatissnál.

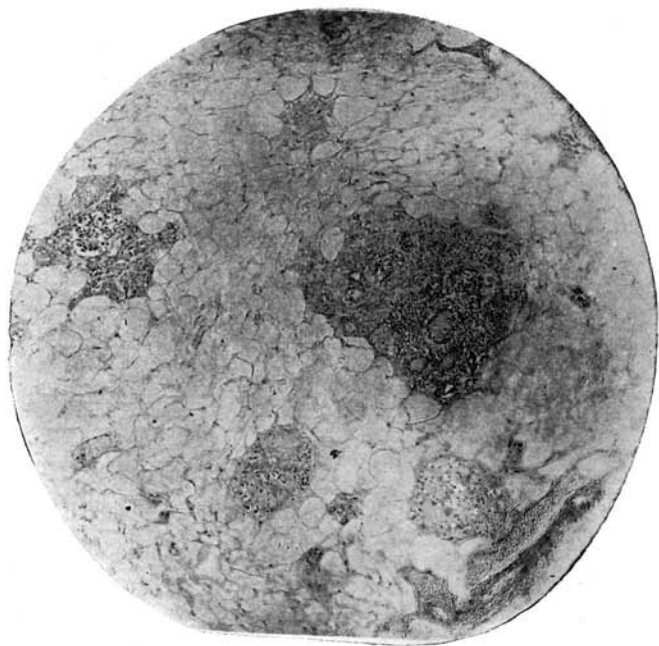


Sorvadt mirigyparenchyma.  
LANGERHANS-féle sziget.

4. ábra.

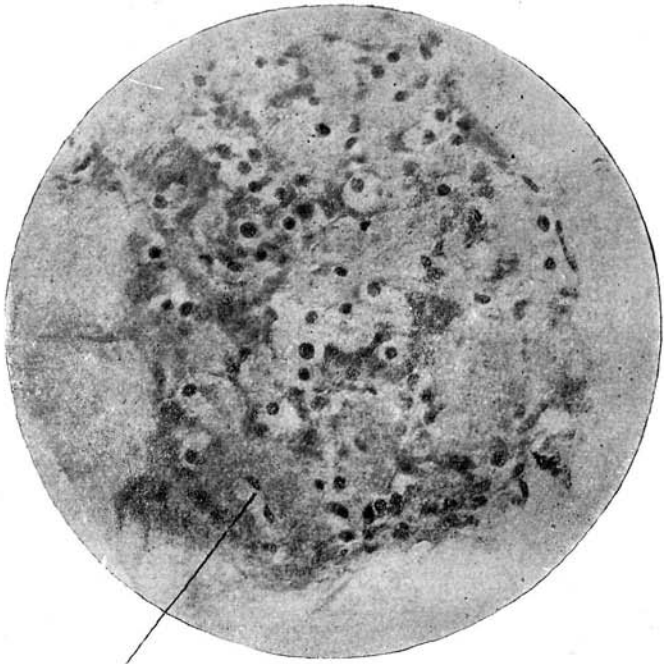
LANGERHANS-féle sziget sorvadt mirigyparenchyma részletek között, nagyfokú lipomatosis pancreatisnál. (A pancreas farkából készült metszet.)





5. ábra.

Parenchyma pusztulását követő kötőszövet hyalinos megvastagodása a pancreas farkából, nagyfokú lipomatosis pancreatishál.



Vastagfalú, egynemű, hyalinosan elfajult vérerecske.

6. ábra.

A parenchyma pusztulását követő kötőszövet hyalinos megvastagodása vastagfalú, egynemű, hyalinosan elfajult vérerecskével. (Nagy nagyítás.)