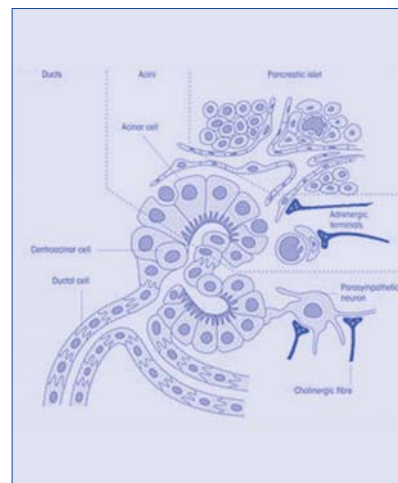
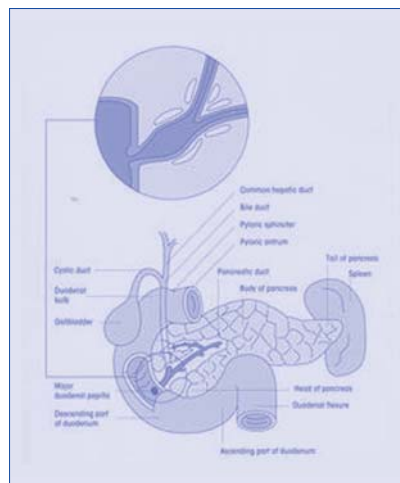


ANATOMIE VAN DE PANCREAS

De pancreas ligt achter de maag, en de pancreaskop is een kruispunt van verscheidene afvoerwegen. De hoofdgang en de hoofdafvoergang van de pancreas (ductus van Wirsung) monden samen, ter hoogte van de papil van Vater in de twaalfvingerige darm uit. De twaalfvingerige darm omsluit de pancreaskop, en nadat hier de gal en de pancreassappen bij het voedsel uit de maag zijn gevoegd, wordt deze bolus doorgesluisd naar de dunne darm.

De pancreas heeft enerzijds een dubbele functie: ter hoogte van de acini worden verteringssappen geproduceerd, en daarnaast worden in de eilandjes van Langerhans allerlei hormonen (onder andere insuline) aangemaakt. De pancreas wordt via verschillende zenuwbanen bezenuwd. De 'visceraal afferente vezels' leiden de pijnprikkels vanuit de pancreaskop via het ruggenmerg naar het centrale zenuwstelsel (hersenen en hersenstam).



VOORKOMEN VAN CHRONISCHE PANCREATITIS

Chronische pancreatitis is een voortschrijdende ontsteking van de pancreas, die op termijn kan leiden tot onomkeerbare schade en verlies aan pancreasfunctie. Gegevens betreffende het voorkomen van chronische pancreatitis zijn schaars. Chronische pancreatitis komt, afhankelijk van de geciteerde studie voor bij 70 patiënten per 100.000 inwoners; en ontstaat bij drie tot tien nieuwe patiënten per 100.000 inwoners per jaar.

ONTSTAAN VAN CHRONISCHE PANCREATITIS

Alcohol wordt als belangrijkste oorzakelijke factor beschouwd, en is in ongeveer 60% van de patiënten verantwoordelijk voor de chronische pancreatitis. Het risico om chronische pancreatitis te ontwikkelen neemt toe met de hoeveelheid en met de duur van de alcoholinname, maar een minimale hoeveelheid vaststellen is onmogelijk. Er is met andere woorden een groot individueel verschil in gevoeligheid van de pancreas voor de

toxische invloed van alcohol. Bij genetisch voorbeschikte personen kunnen enkele glazen reeds chronische pancreatitis doen ontstaan. De medische literatuur neemt aan dat het risico op chronische pancreatitis groter wordt bij een dagelijkse inname van 60 tot 100 gram ethanol, gedurende twee tot vijf jaar.

Bij ongeveer 40% van de patiënten met chronische pancreatitis kan men geen oorzakelijke factor aanduiden.

ONTSTAANSMECHANISME

Er zijn verschillende hypothesen geformuleerd over het ontstaan van alcoholische chronische pancreatitis. Enerzijds heeft men bij experimenteel onderzoek kunnen aantonen dat alcohol een direct toxisch effect heeft op de pancreas. Dit uit zich door de vorming van eiwitproppen in de afvoergang van de pancreas die leiden tot stuwings ter hoogte van de pancreasstaart.

Anderzijds neemt men aan dat door herhaalde episodes van acute pancreatitis aanleiding geven tot afsterven en

verlittekenen van een deel van de pancreas. Deze chronische veranderingen ter hoogte van de pancreas geven verkalkingen of vernauwingen op de afvoergang van de pancreas.

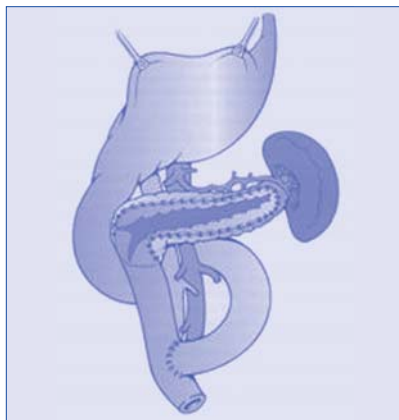
ZIEKTEBEELD

Het ziektebeeld van een patiënt met chronische pancreatitis kenmerkt zich door pijn, pancreasinsufficiëntie (diabetes of vetdiarree) en afvloei-hinder ter hoogte van de twaalfvingerige darm, de galweg en de afvoergang van de pancreas. Deze afvloei-hinder is bij een aanzienlijk deel van de patiënten een gevolg van een uitgesproken ontsteking ter hoogte van de pancreaskop. Het ontstaan van de pijn is nog steeds niet volledig begrepen, maar ook hieromtrent bestaan er verschillende hypothesen. Afvloei-hinder op de afvoergang van de pancreas door een vernauwing, vertaalt zich in een verhoogde weefseldruk stroomopwaarts. Door de verhoogde weefseldruk ontstaat er een verminderde doorbloeding.

Door de afvloei-hinder zullen er zich in de pancreas ook geactiveerde verteringssappen opstapelen. Een drainageprocedure heft wel de stuwings op, maar bij een aantal patiënten verdwijnt de pijn niet. Bij microscopisch onderzoek treft men ontstekingscellen aan rond de zenuwuiteinden in de pancreaskop. Deze ontstekingscellen beschadigen het zenuwvlies en daardoor neemt reflectoïr het aantal zenuwvezels en ook hun diameter toe. Verder is er in deze zenuwcellen een verhoogde reactiviteit aanwezig voor twee valse neurotransmitters, stoffen die pijnprikkels doorgeven naar het centrale zenuwstelsel toe. Het is dan ook de ontsteking van de pancreaskop zelf die de oorzaak is van de pijn. Men beschouwt de zwelling ter hoogte van de pancreaskop als de oorzaak van het ziektebeeld. Deze zwelling ter hoogte van de pancreaskop verklaart waarom een eenvoudige drainage van de pancreasstaart dikwijls geen oplossing biedt. Daarenboven ontstaat er op termijn bij ongeveer 4% van de patiënten met een aanhoudende ontsteking een kwaadaardig gezwel.

REDENEN CHIRURGISCH INGRIJPEN
De behandeling van patiënten met chronische pancreatitis is aanvankelijk niet heelkundig. Toch zal een deel van de patiënten met chronische pancreatitis uiteindelijk een ingreep ondergaan omdat medicamenteuze en endoscopische therapie (met stents) op termijn faalt. Het merendeel van de patiënten wordt uiteindelijk geopereerd omwille van pijn, die niet meer beantwoordt aan medicatie of zenuwblocks.

Een tweede groep patiënten ondergaat een chirurgisch ingreep omwille van complicaties die kunnen optreden ter hoogte van omliggende organen en structuren. Door de ontsteking in de pancreaskop kan er afvloei-hinder ontstaan ter hoogte van de twaalfvingerige darm, de galweg en de afvoergang van de pancreas. Algemeen wordt aangenomen dat men deze afvloei-hinder gedurende ongeveer een jaar niet-operatief kan behandelen met endoscopisch geplaatste stents. Deze stents dienen echter driemaandelijks vervangen te worden omwille van eiwitpropfen door de voortschrijdende pancreatitis. Indien de patiënt voor deze complicaties een definitieve behandeling wenst, is een ingreep een optie. Ook omliggende bloedvaten worden soms door de ontsteking aangetast. Ten slotte kan ook compressie van een pancreascyste of -pseudocyste op omliggende organen zoals twaalfvingerige darm, maag of dikkarm, een ingreep noodzakelijk maken.



Drainage-ingreep: pancreaticojejunostomie volgens Puestow

Indien op beeldvorming (CT-scan of MRI) het vermoeden ontstaat dat onder deze chronische pancreatitis een kwaadaardig gezwel schuilgaat, ligt hierin uiteraard een derde indicatie voor heelkundig ingrijpen.

SOORTEN INGEPEN EN INDELING

De ingrepen kunnen ingedeeld worden op basis van het behandelingsprincipe. Men kan een ingreep uitvoeren om de gestuwde pancreasstaart te draineren (de longitudinale pancreaticojejunostomie volgens Puestow), men kan het ziek deel van de pancreas wegnemen (de 80 tot 95% distale pancreatectomie of de pancreaticoduodenectomie volgens Whipple) of!!!!men kan een ingreep uitvoeren waarbij men zowel het zieke deel van de pancreas wegneemt en tegelijkertijd de gestuwde staart draineert (de twaalfvingerige darm- en galwegsparende pancreaskopresectie volgens Beger). Deze laatste ingreep combineert het wegnemen van de ontstoken pancreaskop en de daarin veranderde bezenuwing, met een drainage van de gestuwde pancreasstaart.

BESPREKING INGEPEN EN RESULTATEN

1. Drainage-ingreep: pancreaticojejunostomie volgens Puestow

De longitudinale pancreaticojejunostomie volgens Puestow die vroeger erg populair was als chirurgische behandeling van chronische pancreatitis, is omwille van de beperkte effectiviteit nu grotendeels verlaten. Bij deze ingreep wordt de gestuwde afvoergang van de pancreas van Wirsung aan de voorzijde van de pancreas over zijn ganse lengte geopend, en hierop een dunne darmlis ingehecht. Deze ingreep kan enkel uitgevoerd worden als de afvoergang van de pancreas van Wirsung breder is dan 8 tot 10 mm. Zoals reeds vroeger aangehaald, is het resultaat frequent onvoldoende ter hoogte van de zwelling van de pancreaskop. Deze ingreep is dan ook enkel nog aangewezen als behandeling van een beperkte vernauwing van de afvoergang van de pancreas en de daaruit voortvloeiende stuwings van de pancreasstaart.

2. Resectie-ingreep: pancreaticoduodenectomie volgens Whipple en distale pancreatectomie

Bij de pancreaticoduodenectomie volgens Whipple verwijdt de chirurg de zieke pancreaskop en de omkaderende twaalfvingerige darm samen met het ontstoken zenuwweefsel. Dit houdt echter in dat er drie nieuwe verbindingen moeten aangelegd worden om gal, pancreassappen en voedsel naar de dunne darm te leiden. Deze ingreep is vrij effectief in de behandeling van het pijnprobleem, en biedt het voordeel dat hij ook kan uitgevoerd worden bij een onderliggende kwaadaardig gezwel. Deze drie verbindingen ter hoogte van de pancreasstaart, de galweg en de maag houden echter een risico op lekkage in door de aanwezige pancreatitis. Ook de maagontleding is frequent gestoord na deze ingreep.

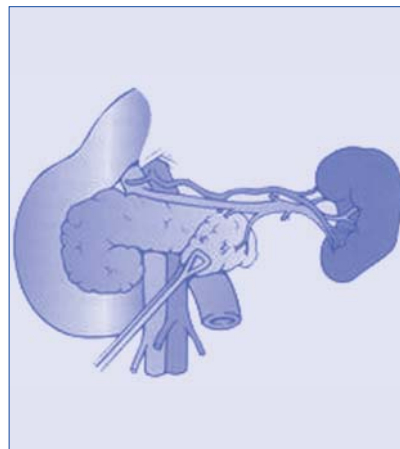
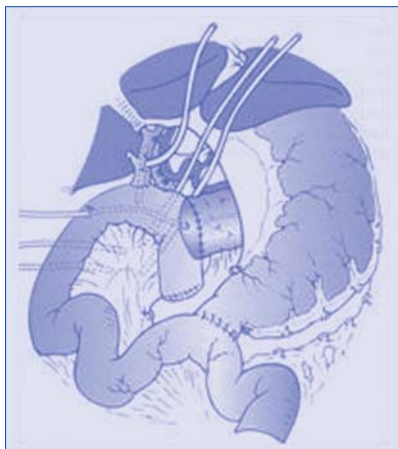
Een andere resectie-ingreep die vroeger werd uitgevoerd ter behandeling van chronische pancreatitis van de pancreasstaart is de distale pancreatectomie. Daarbij wordt 80 tot 95% van de pancreasstaart weggenomen, enkel een klein gedeelte ter hoogte van de binnenbocht van de twaalfvingerige darm blijft bewaard.

Omwille van de daaruit voortvloeiende pancreasinsufficiëntie, onder vorm van diabetes mellitus en vetdiarree, vormt hij momenteel geen standaardbehandeling meer. Enkel bij falen van de andere hier beschre-

ven ingrepen kan deze ingreep aangewezen zijn. Liefst combineert men deze resectie dan met eilandjes-autotransplantatie. Hierbij worden de insuline producerende eilandjes van Langerhans uit de weggenomen pancreas geïsoleerd, en ingeplant in de lever van de patiënt. Dit met de bedoeling postoperatieve diabetes te voorkomen.

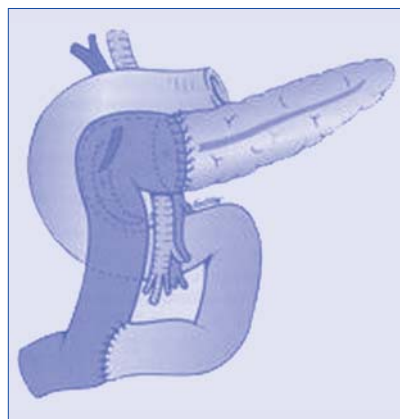
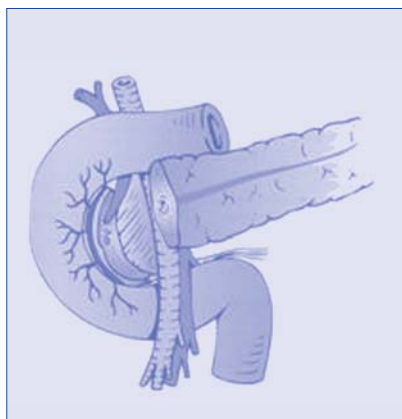
3. Drainage-resectie-ingreep: duodenum- en galwegsparende pancreaskopresectie volgens Beger

Bij een duodenum- en galwegsparende pancreaskopresectie volgens Beger wordt enkel de zieke pancreaskop weggenomen. De twaalfvingerige darm en de galweg worden onaangeroerd gelaten. Deze techniek biedt enkele belangrijke voordelen. Ten eerste dient er hier maar één nieuwe verbinding te worden gemaakt om de pancreassappen vanuit de pancreasstaart naar de dunne darm te leiden. Ten tweede blijven de galweg en het twaalfvingerige darm bij deze ingreep per definitie onaangeroerd zodat er minder risico is op lekkage ten gevolge van pancreatitis en maagontledigingsproblemen. De natuurlijke route die het voedsel volgt blijft bij dit type ingreep bewaard en dit leidt tot een betere postoperatieve voedingsstatus. Op het gebied van pijnbehandeling rapporteert men tenslotte betere resultaten van deze ingreep vergeleken met die van patiënten die een Whipple pancreaskopresectie ondergingen (vide supra). Zo zijn er



Resectie-ingreep: pancreaticoduodenectomie volgens Whipple en distale pancreatectomie

ANATOMIE VAN DE PANCREAS



Drainage-resectie-ingreep: duodenum- en galwegsparende pancreaskopresectie volgens Beger

minder postoperatieve complicaties beschreven bij patiënten die een Beger-ingreep ondergingen, zij hadden postoperatief nog maar zelden of nooit nieuwe pijn aanvallen en het aantal heropnames omwille van nieuwe episodes van acute pancreatitis ligt bij de Beger-patiënten ook beduidend lager. De postoperatieve gewichtstoename was ook meer uitgesproken en zij kunnen frequenter het werk hervatten (zie tabel I). Ook de pancreasfunctie is bij de patiënten die een Beger-ingreep ondergingen beter bewaard. Zij ontwikkelen minder frequent vetdiarree of diabetes mellitus. Ook andere hormonale secreties van de pancreas herstellen zich sneller na een Beger-ingreep dan na een Whipple pancreaticoduodenectomie. Als aan de hand van een vragenlijst opgesteld door de EORTC (European Organization for Research and Treatment of Cancer) de levenskwaliteit van de patiënten die een Beger-ingreep ondergingen werd geëvalueerd, dan geeft de meerderheid van de patiënten postoperatief een duidelijk verbetering aan. Daarom is deze ingreep momenteel de voorkeursbehandeling bij een chronische pancreatitis die voornamelijk de pancreaskop aantast. Indien ook het lichaam is aange-tast, kan de resectie of de drainage worden uitgebeid naar distaal toe.

BESLUIT

In de chirurgische behandeling van chronische pancreatitis, schuift de literatuur de twaalfvingerige darm- en

galwegsparende pancreaskopresectie als voorkeursingreep naar voren. Bij deze ingreep wordt de chronisch ontstoken pancreaskop, de oorzaak van complicaties ter hoogte van omgevende orgaansystemen, weggenomen, met behoud van de oorspronkelijke toestand ter hoogte van twaalfvingerige darm en galweg. De postoperatieve resultaten van deze ingreep zijn uitstekend op gebied van pijnstilling, herstel van de darmtransit en pancreasfunctie. De meerderheid van de patiënten geven postoperatief ook een verbeterde levenskwaliteit aan, wat zich uit door werkhervatting en gewichtstoename. Ondanks het feit dat een groot deel van de patiënten met chronische pancreatitis een indicatie vormt voor deze ingreep, zeker na falen van medicamenteuse of endoscopische behandeling, wordt slechts een beperkt aantal verwezen voor chirurgie.

TABEL I

Lange termijn resultaten van patiënten die een duodenum- en galwegsparende pancreaskopresectie ondergingen vergeleken met die van patiënten die een pancreaticoduodenectomie ondergingen.

		<i>Beger</i>	<i>Whipple</i>
Postoperatieve complicaties		15%	20%
Pijn	Nooit	75%	40%
	Zelden	19%	27%
	Frequent	6%	33%
Gewicht	Toename	88%	67%
	Vermagering	0%	27%
Heropnames omwille van nieuwe aanval van acute pancreatitis		13%	27%
Werkhervatting		80%	67%