

Programma- en Abstract boek



Wetenschapsdag 2018 Heelkunde regio I

Vrijdag 9 november 2018
Koninklijke Industriële Groote Club
Amsterdam

Voorwoord

Beste collegae,

Hartelijk welkom bij de negende Wetenschapsdag Heelkunde VUmc Regio 1. De sinds 2013 Koninklijke Industriële Groote Club komt voort uit Doctrina et Amicitia opgericht in 1788. De eerste leden waren lid van de verboden patriottische 'Vaderlandsche Societeit'. Het leesgezelschap stelde zich ten doel 'in aangenaam ingerichte lokalen het gezellige verkeer tussen haar leden te bevorderen'. En dat valt prachtig in de gedachte van de Wetenschapsdag. Met de gehele regio van VUmc van jongste student tot alumnus samenkomen om wetenschappelijke ervaringen uit te wisselen, nieuwe ideeën op te doen en de onderlinge band te versterken. En dat alles in een inspirerende en ontspannen omgeving.

Ik wens u een heel geslaagde Wetenschapsdag toe!

Jaap Bonjer

Sponsors



Congrescommissie:

Jaap Bonjer, Marjolein van Egmond, Sander Bach, Marlieke Bruntink, Nadia Hakkenbrak, Eline Zwart, Ingrid van de Vegte, Patricia de Waal, Ron de Hoon

WIFI: Koninklijke IGC

Wachtwoord: [amsterdam1012](#)

Programma

09.00 - 09.05 Welkom Jaap Bonjer

Sessie I

			Pagina
09.10–09.20	D. Roorda	De rol van botox in de behandeling van obstructieve defecatieklachten bij de ziekte van Hirschsprung: een systematisch review	12
09.20–09.30	N. Bogunovic	Patient specific vascular constructs for the study of abdominal aortic aneurysm pathology	14
09.30–09.40	N. Bakker	Effecten van peri-operatieve intraveneuze omega-3 vetzuren op de immuun respons bij patiënten met een coloncarcinoom; een gerandomiseerde dubbelblinde placebo gecontroleerde studie	15
09.40–09.50	N. Heemskerk	Experimentele antilichamen als alternatief voor de behandeling van colorectale levermetastasen	16
09.50–10.00	A. Bos	Immunoglobuline A geactiveerde neutrofielen verergeren de pathologie van inflammatoire darmziekten	17
10.00–10.10	J. Meekel	Peri-aortaal Weefsel in Abdominale Aorta Aneurysmata: Meer Dan Simpelweg Vet?	19
10.10–10.15	E. Zwart	Pitch: Immuun micro-environment van pancreascarcinoom	20
10.15–10.45	Thee- en koffiepauze		

Sessie II

			Pagina
10.45–10.55	A. Dooper	Dokters, iedere dag een schone jas alstublieft!	22
10.55–11.05	E. Bruns	Gutfeeling of geriatrische vragenlijst? De voorspellende waarde van de klinische blik bij ouderen die zich presenteren op de spoedeisende hulp	23
11.05–11.15	K. Dreuning	Bilaterale liesbreuk bij meisjes met beiderzijds niet-reponibele inhoud: denk aan androgeen ongevoeligheidssyndroom	24
11.15–11.25	M. Botti	3D-printed models in surgery: from the comprehension of surgical anatomy to preoperative simulation	25
11.25–11.35	M. Knaapen	“Core outcome set” voor de behandeling van ongecompliceerde appendicitis bij kinderen: systematic review resultaten en internationaal Delphi-studie protocol	26
11.35–11.45	S. Hardon	Druk op weefsel tijdens laparoscopisch hechten, een vergelijking tussen objectieve en subjectieve beoordeling	27
11.45–11.50	M-L. Loos	Pitch: Incidentie kindermishandeling onder multitrauma kinderen	28
11.50–11.55	N. Hakkenbrak	Pitch: Sterfte na val van hoogte	29
11.55–12.00	T. Hellingman	Pitch: Expertpanels: oncologische kennis delen zonder juridische obstakels en praktische bezwaren	30
12.00–13.00	Lunch		

Sessie III

			Pagina
13.00–13.10	S. Chaara	Optimaliseren van detectie van bloedingen na pancreaticoduodenectomie (PPH), middels beeldvorming	32
13.10–13.20	F. Bouhab	Analyse van complicaties ontstaan na een endovasculaire behandeling van bloedingen na pancreaticoduodenectomie	33
13.20–13.30	M. de Swart	Toename in lokale behandelstrategie voor patiënten met colorectale levermetastasen na evaluatie van diagnostische beeldvorming door een panel van experts	34
13.30–13.40	R. Swijnenburg	Clinical Translation of Integrin $\alpha\beta 6$ -Targeted Molecular Imaging for Pancreatic Cancer Detection - PANSCAN	36
13.40–13.50	V. Pourier	Vergelijkbaarheid van semi-automatische tortuositeitmetingen in de arteria carotis	37
13.50–14.00	A. Smits	Epidemiologie van wervelfracturen in een level 1 trauma centrum; een 10-jaars overzicht	38
14.00–14.05	L. Blonk	Pitch: Exocriene pancreas insufficiëntie bij patiënten met een pancreaskop- of periampullair carcinoom, de optimalisatie van diagnostiek (OPPERT studie)	39
14.05–14.10	S. Bach	Pitch: Detectie van kanker in urine: een 'liquid biopsy' voor oncologische diagnostiek	41
14.10–14.15	V. Plat	Pitch: Beoordeling van de intrathoracale anastomose: een diagnostisch algoritme op basis van CT bevindingen	42
14.15–14.45	Theepauze		

OLYMPUS



NEXT-GENERATION 3D First 3D System with 30° Image Rotation

- Natural and comfortable 3D perception
- Complete 3D portfolio: 30°, 0°, and flexible tip
- Fully autoclavable
- One-box concept
- IR compatibility (2D)

Sessie IV

			Pagina
14.45–14.55	S. van Oostendorp	De implementatie in Nederland van TaTME voor rectumcarcinoom	44
14.55–15.05	S. van der Storm	De waarde van een D3 lymfadenectomie en complete mesocolische excisie bij een colonresectie wegens een coloncarcinoom	45
15.05–15.15	H. Jalalzadeh	De waarde van sigmoidoscopie om colonischemie na een geruptureerd abdominaal aneurysma aan te tonen	46
15.15–15.20	H. Jalalzadeh	Pitch: Multicenter biobank, imagebank en databank voor aneurysma's van de abdominale aorta: Parel AAA	47
15.20–15.25	C. Stockem	Cerebrale infarctering ten gevolge van behandeling van een stenose in de arteria subclavia: een vergelijking tussen endovasculaire en chirurgische behandeling	48
15.25–15.30	A. van Rijswijk	Pitch: Welke operatie is het beste voor patiënten met type 2 diabetes mellitus?	49
15.30–15.35	F. van den Bunder	Pitch: Per- en postoperatieve complicaties van open en laparoscopische pyloromyotomie, met specifieke aandacht voor omentum-hernatie	50
15.35–15.40	T. van Gelder	Pitch: Duur van gipsimmobilisatie in non-operatief behandelde distale radiusfracturen, een systematic review	51
15.40–15.45	N. Dekker	Pitch: Microcirculatiestoornissen na hartchirurgie met cardiopulmonale bypass: de rol van het microvasculaire endotheel	52
15.45–16.15	Theepauze		

Best pitch award sessie

			Pagina
16.15–16.20	N. Wesdorp	Pitch: Optimaliseren van respons-evaluatie na systemische therapie bij patiënten met colorectale levermetastasen: volume respons door semi-automatische segmentatie versus RECIST	54
16.20–16.25	O. Doganer	Pitch: ACT geleid heparine toe-diening leidt tot betere spiegels van heparine in niet-cardiale arteriële procedures	55
16.25–16.30	L. Blaas	Pitch: PROSPECT-studie: een retrospectieve case control studie naar de optimale behandeling van proximale humerus fractuur – De presentatie van het cohort van de reverse schouder prothese	56
16.30–16.45	Stemmen + uitreiking award		

Best abstract award sessie

			Pagina
16.45–16.55	L. Meijer	RNA uit trombocyten geeft een accurate diagnose voor patiënten met een pancreascarcinoom	58
16.55–17.05	N. Sluiter	Cytoreductie en HIPEC versus chirurgie zonder HIPEC voor behandeling van goblet cel carcinoïden: een propensity score matched analyse van Nederlandse en Belgische HIPEC centra	59
17.05–17.15	T. van Schaik	In vitro studies ter bevordering van chimney graft configuraties	60
17.15–17.30	Stemmen + uitreiking award		
17.30	Borrel in Bar/Clubzaal (1 ^e verdieping)		



Sessie I

De rol van botox in de behandeling van obstructieve defecatieklachten bij de ziekte van Hirschsprung: een systematisch review

Auteurs: Z.A. Abeln, D. Roorda, J.P.M. Derikx, L.W.E. van Heurn

Introductie

Ondanks operatieve behandeling behoudt ongeveer 30% van de kinderen met de ziekte van Hirschsprung obstructieve defecatieklachten. Hier kunnen diverse oorzaken aan ten grondslag liggen, waaronder hypertonie van de interne sfincter of interne sfincter achalasia. Een van de behandelopties bij obstructieve klachten is het gebruik van anale botuline toxine injecties, met als doel de defecatie te vergemakkelijken. Deze studie heeft als doel een overzicht te geven van de bestaande literatuur over de effectiviteit van de behandeling met botuline toxine injecties.

Methode

Er werd een systematische review uitgevoerd. In Pubmed, Embase en de Cochrane Library is gezocht naar originele artikelen over de effectiviteit van anale Botuline toxine injecties in patiënten met de ziekte van Hirschsprung (laatste zoektocht: januari 2018). Uit iedere studie werd data over korte en lange termijn uitkomsten geëxtraheerd en over mogelijke factoren geassocieerd met goede respons.

Resultaten

14 studies met een totaal van 235 patiënten werden geïncludeerd in dit systematische review. Goed effect van botox op korte termijn (gemiddeld 2 weken) werd gezien in 80% van de patiënten. Er was sprake van klinische verbetering van obstructieve klachten voor de duur van gemiddeld 5,25 maanden. Patiënten ontvingen gemiddeld 2,6 keer botox injecties (range 1-23). Een goede initiële respons en kort-segment ziekte waren geassocieerd met een goede respons op lange termijn. Het type botox en de dosering waren hiermee niet geassocieerd. 15% van de patiënten onderging na botox injecties alsnog een reoperatie.

Conclusie

De huidige literatuur suggereert een goed effect van botox op obstructieve klachten, hoewel van tijdelijke aard. In 15% van de patiënten had botox onvoldoende effect, waardoor alsnog een reoperatie nodig was. Deze conclusie wordt echter wel gelimiteerd door het observationele design van alle studies, de variabele definities van respons op botox en de variabele patiëntselectie.

THE FUTURE OF STAPLING IS IN YOUR HANDS. **TODAY.**

The world's first smart stapler
Signia™ Stapler



1. R2146-173-0 Engineering Report - ASA Verification Testing with Slow Speed Force Limit Evaluation, 2015.
2. R2146-151-0 Engineering Report - Powered Stapling Firing Speed DOE Analysis and ASA Parameters, 2015.
3. RE00024826 Signia™ Stapling System Summative Usability Report, January, 2016.

© 2016 Medtronic. All rights reserved. Medtronic, Medtronic logo and Further, Together are trademarks of Medtronic. All other brands are trademarks of a Medtronic company.
05/2016-US160615-[WF# 646889]

Medtronic
Further, Together

Patient specific vascular constructs for the study of abdominal aortic aneurysm pathology

Auteurs: N. Bogunovic, J.P. Meekel, J. Majolee, M. Hekhuis, E. Riesebos, D. Micha, J.D. Blankensteijn, P.L. Hordijk, S. Ghazanfari, K.K. Yeung

Introduction

Abdominal aortic aneurysms (AAA) are associated with overall high mortality in case of rupture. The exact pathophysiology is still largely unclear. Smooth muscle cell (SMC) dysfunction and extracellular matrix (ECM) degradation have been studied as key underlying causes. The aim of this study is to study their interaction and role in AAA pathophysiology using patient specific 3D vascular scaffolds.

Methods

SMC of control (n=2) and patients (n=3) were seeded on 3D printed patterned PLGA scaffolds and cultured for five weeks. Constructs were immunostained and cell orientation and ECM production were quantified. Substrate stiffness was assessed using nano-indentation. SMC and endothelial cells were co-cultured to mimic aortic media and intima interaction.

Results

SMC proliferate into multiple layers and produce ECM proteins which mimics the aortic media. Cell orientation becomes more parallel during five week culturing ($p < 0.000$). Patients' cells were abnormal parallel organized compared to than controls ($p < 0.000$). Construct reached stiffness of biological materials compared to acellular scaffold ($p < 0.000$). ECM fibers produced by control and patient SMC show different morphology. SMC and Endothelial cells form a monolayer barrier on top of the multilayered SMC, mimicking layer interaction.

Conclusion

Patient specific 3D scaffolds are representative model of SMC organization and ECM production. Control and patient cells organize different spatially, and show different ECM production. Further research is needed to elucidate the underlying mechanisms and their role in AAA pathology. This scaffold can also be used to investigate the influence of hypertension on AAA pathology.

Effecten van peri-operatieve intraveneuze omega-3 vetzuren op de immuun respons bij patiënten met een coloncarcinoom; een gerandomiseerde dubbelblinde placebo gecontroleerde studie

Auteurs: N. Bakker, R.S. van den Helder, H.J. Doodeman, E. Stoutjesdijk, J. van Pelt, A.P.J. Houdijk

Introductie

Idealiter draagt de postoperatieve immuunrespons bij aan wondgenezing en herstel. Echter, overmatige inflammatie is geassocieerd met postoperatieve complicaties. Omega-3 vetzuren spelen een rol bij de regulatie van inflammatie en kunnen een pro-inflammatoire cascade helpen te voorkomen.

Methode

Vierenveertig patiënten die een electieve laparoscopische resectie wegens coloncarcinoom ondergingen werden gerandomiseerd tussen Omegaven (omega-3 vetzuren, EPA en DHA) of placebo (NaCl). De studiemedicatie werd dubbelblind intraveneus toegediend kort voor en na de operatie. Vetzuursamenstelling van leukocyten membranen en LPS volbloedstimulaties werden op 6 tijdstippen rond de operatie verricht.

Resultaten

Drieëntwintig patiënten kregen NaCl en 21 patiënten kregen Omegaven. Patiënt- en operatiekarakteristieken waren gelijk, behalve open resectie bij 7 patiënten in de NaCl groep versus 0 in de Omegavengroep, $p=0.011$. Er was een progressieve stijging van membraan EPA en een passagère stijging van DHA na iedere infusie met Omegaven, $p<0.05$. Ex vivo IL-6 na LPS stimulatie was hoger in de Omegavengroep op T=4 (eerste dag postoperatief), $p=0.016$. Het leukocytengetal was hoger in de Omegavengroep op T=6 (4 dagen postoperatief), $p=0.029$. Er waren significant meer infectieuze complicaties in de Omegavengroep: 8 versus 3, $p=0.036$.

Conclusie

Patiënten die Omegaven kregen hadden een hogere LPS gestimuleerde IL-6 productie. Dit kan te maken hebben met een verschil in leukocyten membraan opname van EPA en DHA. Onverwacht werd een slechtere postoperatieve uitkomst in de Omegaven groep gezien. Voorzichtigheid is geboden wanneer de peri-operatieve immuunrespons wordt beïnvloed bij colonresecties met primaire anastomose. Verder onderzoek is nodig om de werkingsmechanismen van Omega-3 vetzuren op het immuunsysteem te verhelderen.

Experimentele antilichamen als alternatief voor de behandeling van colorectale levermetastasen

Auteurs: N. Heemskerk, R. Temming, M.H. Heineke, C.W. Tuk, S. Lissenberg-Thunnissen, A. Bentlage, M. de Donatis, M. Bögels, J.E. Bakema, G. Vidarsson, M. van Egmond

Introductie

Antilichamen vormen een brug tussen het immuunsysteem en kanker. Door nieuwe typen antilichamen te ontwikkelen die specifieke taken uitvoeren kunnen de cellen van het immuunsysteem gecontroleerd worden geactiveerd zodat kankercellen worden herkend en geëlimineerd. Colorectale levermetastasen ontwikkelen een immunosuppressief micromilieu dat immuunreacties en daarmee het elimineren van tumorcellen afzwakt. In deze studie proberen wij te ontrafelen hoe deze immunosuppressieve omgeving doorbroken kan worden met behulp van een combinatie van IgG- en IgA-antilichamen.

Methode

We gebruiken microscopie om het gedrag van immuuncellen tijdens het aanvallen van tumorcellen vast te leggen. De beelden worden vervolgens geanalyseerd om de verschillen tussen IgG en IgA antilichamen te onderzoeken. Parameters zoals snelheid, aantal interacties en aantal gedode tumorcellen zijn voor ons belangrijke uitlees parameters.

Resultaten

Onze resultaten laten zien dat IgA antilichamen beter zijn in het activeren van neutrofielen (subtype immuun cel) dan IgG antilichamen. Tumorcellen die worden herkend door IgA antilichamen worden in korte tijd gedood door neutrofielen die zich in een zwermdende beweging massaal op de tumorcellen storten. De zwermdende beweging wordt in gang gezet door een vrijkomende chemokine, LTB₄, die werkt als een lokstof voor neutrofielen.

Conclusie

Neutrofielen hebben het vermogen om tumorcellen te elimineren en zijn mogelijk in staat de immunosuppressieve omgeving van tumoren te doorbreken. We verwachten in de toekomst betere antistoffen te ontwikkelen die zowel het verworven als het adaptieve immuunsysteem activeren waardoor het mogelijk wordt kankercellen langdurig te onderdrukken.

Immunoglobuline A geactiveerde neutrofielen verergeren de pathologie van inflammatoire darmziekten

Auteurs: A.V. Bos, M. Bögels, L.P.E. van der Steen, M.W.M. van Hout, J.E. Bakema, V. Pascal, S.M. Pouw, R.M. Korthouwer, S.H. Ganzevles, M. Cogné, M. van Egmond

Introductie

Immunoglobuline A (IgA) is het meest voorkomende antilichaam in de mucosale weefsels. Pathogenen worden door IgA herkend, en kunnen daardoor binden aan de IgA Fc receptor (Fc α RI) op neutrofielen. Dit leidt tot fagocytose, aantrekking van nieuwe neutrofielen en opruiming van de infectie. Omdat in inflammatoire darmziekten, met name in Colitis Ulcerosa, grote hoeveelheden Fc α RI-positieve neutrofielen op de plek van ontsteking aanwezig zijn, speculeren wij dat neutrofielen ook bijdragen aan het in stand houden van chronische ziektes. Dit wordt in deze studie onderzocht.

Resultaten

Muizen brengen van nature de Fc α RI niet tot expressie. Daarom hebben we een transgene muis ontwikkelt met zowel humaan Fc α RI als humaan IgA. Bij deze muizen is colitis geïnduceerd. We observeerden dat hIgA/hFc α RI muizen een slechtere overleving, afgenomen gewicht, kortere darmen, meer weefsel schade, en grotere infiltratie neutrofielen hadden dan controle muizen.

Daarnaast hebben we grote mate van neutrofiel infiltratie waargenomen in humane darm bipten van patiënten. Neutrofiel infiltratie correleert met de mate van weefselschade aan de epitheel barrière. In een in-vitro systeem is de interactie tussen epitheelcellen en IgA geactiveerde neutrofielen getest, en hebben wij geobserveerd dat neutrofielen de epitheelcellen kunnen beschadigen.

Uiteindelijk hebben we gekeken naar de aanwezigheid van anti-epitheliale auto-antilichamen in patiënten. Hiervoor hebben we humane epitheliale organoïde cellen geïncubeerd met plasma van patiënten en gezonde donoren, en gescreend voor IgA antilichamen. We vonden dat patiënten met actieve ziekte een verhoogde IgA titer tegen epitheelcellen hadden.

Conclusie

Samengevat laten we zien dat IgA bijdraagt aan de pathologie van inflammatoire darmziekten door te binden aan de epitheel barrière, neutrofielen te activeren via de Fc α RI en daarmee meer neutrofielen te rekruteren die bijdragen aan de weefselschade typerend voor de ziekte.



TOGETHER.

IMPROVING LIFE



GORE® VIABAHN®
VBX Balloon Expandable
Endoprosthesis



GORE® TAG®
Conformable Thoracic
Stent Graft with
ACTIVE CONTROL System



GORE® EXCLUDER® AAA
Endoprosthesis

W. L. Gore & Associates, Inc. | Flagstaff, AZ 86004 | goremedical.com

Products listed may not be available in all markets.

GORE®, ACTIVE CONTROL, EXCLUDER®, VBX, VIABAHN®, TAG®, and designs are trademarks of W. L. Gore & Associates.

© 2018 W. L. Gore & Associates GmbH AX3401-EN1 OCTOBER 2018



Peri-aortaal Weefsel in Abdominale Aorta Aneurysmata: Meer Dan Simpelweg Vet?

Auteurs: J.P. Meekel, M. Dias-Neto, N. Bogunovic, R.J. Lely, E.C. Eringa, R. Balm, W. Wisselink, J.D. Blankensteijn, K.K. Yeung

Introductie

De exacte oorzaken van zowel ontstaan als progressie van abdominale aorta aneurysmata (AAA) zijn nauwelijks opgehelderd. In andere cardiovasculaire ziekten wordt een positieve correlatie met thoracale en abdominale vetdeposities en de aandoeningen gevonden. Doel van de huidige studie was de hoeveelheid perivascuair vet (PVAT) en inflammatoire expressie van PVAT te evalueren in patiënten met AAA, aortale atherosclerose en controles.

Methode

Er werd een retrospectieve CT-analyse verricht naar vetcompartimenten in niet-chirurgisch behandelde AAA (n=140), aortale atherosclerose (n=104), en niet-pathologische aorta's (n=108). Daarnaast werd een inflammatoire RNA-analyse van humaan PVAT uitgevoerd in AAA (n=22), aortale atherosclerose (n=4), en aorta van postmortale niertransplantaties (n=5).

Resultaten

Patiënten met een AAA lieten een grotere intra-individuele dichtheid van PVAT zien rondom het aneurysma in vergelijking met de gezonde infrarenale nek. Deze correlatie persisteerde na correctie voor cardiovasculaire risicofactoren, cardiovasculaire ziekten, en andere vetcompartimenten ($\beta=13.175$, $SE=4.732$, $p=0.006$). Deze intra-individuele verschillen toonden tevens een positieve relatie met infrarenaal aortavolume, welke persisteerde na correctie voor leeftijd, geslacht, BMI en andere vetcompartimenten ($\beta=0.566$, $SE=0.200$, $p=0.005$). Een vergelijkende analyse met controles toonde een verhoogde expressie CD45 ($p=0.008$), IL-8 ($p=0.033$) en MMP-9 ($p=0.016$) in AAA en MMP-9 in aortale atherosclerose ($p=0.016$).

Conclusie

De eerste resultaten lijken te wijzen op veranderingen in kwantiteit en inflammatoire expressie door PVAT in AAA. Toekomstige studies waarin de invloed van levend, inflammatoir PVAT op aortale cellen wordt bestudeerd en nadere evaluatie van de samenstelling van humaan PVAT leiden zeer waarschijnlijk tot meer informatie over de rol van PVAT in AAA en andere vasculaire aandoeningen.

Immuun micro-environment van pancreascarcinoom

Auteurs: E.S. Zwart, L.L. Meijer, T.Y.S. Le Large, N.C.T. van Grieken, R.E. Mebius, G. Kazemier

Introductie

Ductaal adenocarcinoom van de pancreas (PDAC) is een zeer agressieve tumor met een 5-jaarsoverleving van 5%. Dit wordt deels veroorzaakt doordat de diagnose vaak wordt gesteld in een laat stadium met weinig therapeutische opties. Om nieuwe en betere behandelingen te ontwikkelen, zoals immunotherapie, is er een uitgebreidere kennis nodig van de tumor micro-environment. Deze bestaat uit tumorcellen, stroma, immuun cellen en mogelijk bacteriën. De kennis van welke cellen aanwezig zijn en hoe deze met elkaar interacteren is cruciaal voor het ontwikkelen en verbeteren van therapieën en zo de overleving van patiënten met pancreascarcinoom te verbeteren. Het doel van deze studie is dan ook om de immuun micro-environment van PDAC verder in kaart te brengen.

Methode

Patiënten die klinisch verdacht worden een pancreascarcinoom worden geïncubeerd in de biobank en klinische data wordt prospectief verzameld. Van patiënten die een operatie ondergaan, wordt weefsel, pancreassap, duodenum vocht en gal verzameld. Om het micro-environment te bekijken, wordt tevens vers tumor en normaal weefsel enzymatisch gedigesteerd. Deze 'single-cell' oplossing wordt geanalyseerd met de Aurora Flow Cytometry middels de antilichamen anti-CD3, anti-CD8, anti-CD45, anti-CD11b, anti-CD68, anti-CD19, anti-CD90 en anti-S100p voor immuun cellen, fibroblasten en tumor cellen respectievelijk. Om het microbioom te analyseren, worden steriele biopten verzameld en gesequenced op de V4 regio van 16S rDNA

Conclusie

Uitgebreidere kennis van de tumor micro-environment van PDAC is nodig om de prognose te verbeteren. Dit kan worden verkregen onder andere door het analyseren van de immuun compositie en het microbioom.



Sessie II

Dokters, iedere dag een schone jas alstublieft!

Auteurs: E.M.S. Beers-Vural, A.M.C. Dooper, S. Ruhe-van der Werff, R. van Mansfeld, B.M. Zonderhuis

Introductie

In april en mei 2017, was er een uitbraak van comycine-resistente enterokok (VRE) op afdeling Gastro-intestinale Chirurgie van VU medisch centrum. Het doel van dit artikel is het delen van onze leerpunten omtrent het beheersen van deze VRE-uitbraak.

Methode

Na de eerste VRE-positieve kweek is er volgens het geldende protocol gestart met afnemen van gerichte surveillance kweken, welke een uitbraak bevestigde. Isolatiemaatregelen zijn uitgebreid en alle patiënten zijn gescreend. Preventief is door de afdelingsartsen besloten om alle patiënten te isoleren, in plaats van alleen 'hoog risico'-patiënten, om zo verdere verspreiding te voorkomen. Een vast team werd benoemd om zorg te dragen voor 'hoog risico'-patiënten. Nieuwe patiënten werden op een andere afdeling opgenomen. In dagelijkse multidisciplinaire besprekingen werd de huidige situatie besproken. Daarnaast werd ook het belang van handhygiëne, dagelijks wisselen van dienstkleding en het dragen van isolatiekleding benadrukt. Patiënten werden mondeling en schriftelijk geïnformeerd.

Resultaten

In totaal hebben 105 van de 117 patiënten die in contact zijn geweest met een VRE-positieve patiënt of opgenomen waren op de afdeling tijdens de uitbraak, de screening doorlopen. Vijf patiënten bleken VRE-positief. Positieve punten van onze aanpak zijn het naar eigen inzicht uitbreiden van isolatiemaatregelen en dagelijkse multidisciplinaire meetings. Leerpunten zijn de timing van communicatie naar patiënten, continue nadruk op belang van hygiëne- en isolatiemaatregelen en communicatie over deze maatregelen naar consulenten, paramedici en polikliniek

Conclusie

Het uitbreiden van hygiëne- en isolatiemaatregelen beperkt de grootte van een VRE-uitbraak. Wel creëert een uitbraak mogelijkheden voor verbetering van preventie en beheersing van multiresistente micro-organismen.

Gutfeeling of geriatrische vragenlijst? De voorspellende waarde van de klinische blik bij ouderen die zich presenteren op de spoedeisende hulp

Auteurs: E.R.J. Bruns, H.J. Schuijt, T.E. Argillander, H.J. van der Zaag-Loonen, P. van Duijvendijk, E.S. van der Zaag, W.M.U. van Grevenstein, S.P. Mooijaart, C.J. Buskens, W.A. Bemelman, B.C. van Munster

Introductie

De hectiek van een spoedeisende hulp (SEH) verhoogt de moeilijkheden om kwetsbare ouderen te identificeren. De bewijslast van screeningstools (vragenlijsten/scores) is tot op heden beperkt. Het doel van deze studie was om de klinisch blik van medisch personeel te vergelijken met een gevalideerde geriatrische screeningtool (APOP-score) in hun vermogen om mortaliteit en functieverlies bij ouderen die zich op de SEH presenteren.

Methode

In deze prospectieve cohortstudie hebben we patiënten geïnccludeerd ≥ 70 jaar die zich presenteerden op de SEH van Gelre Ziekenhuizen, Apeldoorn van mei tot en met augustus 2017. Medisch personeel (verpleegkundigen en artsen) werd gevraagd om het risico op overlijden en op functionele achteruitgang (KATZ-ADL-score verlies van 1 punt) in te schatten (0%=geen-100%=zeker) binnen 30 minuten na binnenkomst van de patiënt. Dit werd vergeleken met de APOP-score. De primaire uitkomstmaat was gecombineerde achteruitgang, gedefinieerd als overlijden of functionele achteruitgang na 90-dagen. Er werd een ROC-curve (Area Under the Curve (AUC)) voor klinische blik en APOP-score berekend.

Resultaten

In totaal werden er 238 patiënten met een mediane leeftijd van 81 jaar (IQR 76-87) geïnccludeerd. Er werden 443 klinische observaties gemaakt door 83 clinici. Na 90 dagen was er bij 101 (42%) van de patiënten sprake van gecombineerde achteruitgang, waarvan er 36 (15%) patiënten overleden en 65 (32%) functioneel verlies leden. De AUC voor klinische bleek was hoger dan die van de APOP score (0.75 (95% CI: 0.69 - 0.82) vs 0.61 (95% CI:0.54-0.69)).

Conclusie

Deze studie laat zien dat klinisch blik op z'n minst niet inferieur is aan een gevalideerde screeningstool. De ontwikkeling van screeningstools en predictiemodellen is relevant maar het gebruik van de 'ouderwetse' klinische blik dient niet uit het oog verloren te worden.

Bilaterale liesbreuk bij meisjes met beiderzijds niet-reponibele inhoud: denk aan androgeen ongevoeligheidssyndroom

Auteurs: K.M.A. Dreuning, R.W. Barendsen, A.S.P. van Trotsenburg, J.W.R. Twisk, C. Sleetboom, L.W.E. van Heurn, J.P.M. Derikx

Introductie

In meisjes met een liesbreuk wordt peroperatief frequent een ovarium in de breukzak gevonden, echter incidenteel wordt onverwacht testis aangetroffen, hetgeen androgeen ongevoeligheidssyndroom (AOS) impliceert. Daarnaast blijft optimale timing van liesbreukherstel om ovariumstrangulatie te voorkomen en routinematige screening voor AOS discutabel.

Methode

Medische dossiers van alle meisjes (0-15 jaar) met een liesbreuk werden retrospectief beoordeeld via ons elektronisch ziekenhuissysteem. Inclusie criterium was een breukzakresectie tussen 1/1/2000-1/7/2017. Geboortegegevens, data over de liesbreuk en klinische en peroperatieve bevindingen werden verzameld. Patiënten werden geëxcludeerd indien geen operatieverslag beschikbaar was.

Resultaten

Bij 1084 patiënten zijn 1249 breukzakresecties uitgevoerd: 1015 (89.7%) unilateraal en 117 (10.3%) bilateraal. Peroperatief zat bij 235 patiënten (21.7%) een ovarium in de breukzak. Het mediane tijdsinterval (IQR) tussen diagnose en operatie was 12 (6-23) dagen. Bij dertien patiënten was het ovarium initieel gestranguleerd, maar herstelde na repositie (bijna) volledig; één salpingo-ovariëctomie werd verricht. Acht patiënten hadden afwijkende interne genitalia, bij zeven (0.6%) werd na peroperatieve detectie van ectopische testis AOS gediagnosticeerd. In retrospect heeft van de meisjes met klinisch bilateraal verdenking op niet-reponibele inhoud 85% abnormale interne genitalia en 71% een mannelijk XY karyotype. Gonadectomie werd verricht in zes patiënten met een gemiddelde (sd) perioperatieve leeftijd van 24.2 (18.8) weken.

Conclusie

Bij vermoeden op een ovarium in de breukzak wordt aanbevolen snel te opereren vanwege verhoogd risico op ovariumtorsie: 1/9 meisjes had een necrotisch ovarium indien de operatie binnen twee weken na diagnose plaatsvond. Ovariëctomie lijkt niet langer geïndiceerd bij ovariumstrangulatie. Klinisch bilaterale verdenking op niet-reponibele inhoud van de breukzak vereist preoperatieve screening op AOS.

3D-printed models in surgery: from the comprehension of surgical anatomy to preoperative simulation

Auteurs: M. Botti, L. Pugliese, S. Marconi, A. Pietrabissa

Introduction

During the last decade, 3D printing technology had rapidly developed in various surgical specialties. Indeed several studies confirmed the reliability and efficacy of such novel technology.

Methodes

Starting from patients' radiological imaging, a specific software, in addition to suitable printer and materials, is necessary to produce 3D printed (3DP) models. Solid graspable objects provide highly accurate reproductions of patients' anatomy allowing free manipulation. As demonstrated in several works, 3DP models offer many advantages in surgical practice. The areas in which 3D printing techniques proved to be of great benefit include abdominal and vascular surgery, neuro and orthopedic surgery. The most common applications are patients' counselling, preoperative planning, intraoperative navigation, students' education, surgical training, implantable materials. Thus, we analyze the 3D printing technology state of art, with a particular focus on Italian studies.

Results

The comprehension of surgical anatomy is conveyed by the possibility of handling 3DP objects. The visual and tactile inspection significantly improved the analysis of anatomical and vascular details as well as spatial relations between structures, yielding a faster and clearer comprehension compared to conventional 2D imaging and 3D virtual models. Surgeons can bring 3DP models on the operating theatre, relying on them even during procedures, or use 3D models to simulate and face in advance surgical challenges of future operations. Moreover, 3D objects may be used as patient-specific implantable materials.

Conclusion

The great potential of 3D printing technology has been proved in surgical applications, and current studies focus on improvement of preoperative simulations and development of techniques for real human tissues and organs reproduction.

“Core outcome set” voor de behandeling van ongecompliceerde appendicitis bij kinderen: systematic review resultaten en internationaal Delphi-studie protocol

Auteurs: M. Knaapen, N.J.U. Hall, J.H. Van der Lee, N.J. Butcher, M. Offringa, L.W.E. van Heurn, R. Bakx, R.R. Gorter + uit naam van de “paediatric appendicitis COS development group”

Introductie

Appendicitis is een mondiale ziekte die ongeveer 1 op de 12 mensen treft, met de hoogste incidentie tussen 10 en 19 jaar. Tot op heden worden er uitlopende uitkomsttermen gerapporteerd in studies die de behandeling van deze ziekte evalueren. Om uitkomsten van klinisch onderzoek te vergelijken en datapooling mogelijk te maken is een gestandaardiseerde set van uitkomsttermen nodig die in al het onderzoek wordt gerapporteerd. Deze studie streeft zo een “core outcome set” (COS) te definiëren welke moet leiden tot uniforme uitkomstrapportage in onderzoek naar de behandeling van ongecompliceerde appendicitis bij kinderen.

Methode

De COS ontwikkeling bestaat uit drie stappen. 1) Systematic review naar de verschillende uitkomsttermen die in de literatuur worden gerapporteerd. 2) Driestaps online Delphi-studie om tot een set van kern uitkomsten te komen waarvoor consensus is onder ouders en (kinder)chirurgen. Hiervoor worden meer dan 800 respondenten uit 10 landen benaderd. 3) Expert meeting voor het formaliseren van de COS. Kinderen zullen in de tweede fase worden betrokken via hun ouders. Maar ook direct middels een gepersonaliseerde aanpak in geselecteerde landen.

Resultaten

De systematic review update includeerde 10 nieuwe studies met 15 additionele unieke uitkomsttermen. In totaal zijn er 129 verschillende unieke uitkomsten (uit 72 studies) samengevoegd in 42 uitkomsttermen. Deze termen worden vertaald in vragen voor de Delphi-studie.

Conclusie

In onderzoek naar de behandeling van ongecompliceerde appendicitis bij kinderen worden nog steeds uitlopende termen gerapporteerd. Met de resultaten van deze studie zullen wij tot een mondiale consensus kunnen komen over een COS die in al het toekomstige onderzoek zal moeten worden gerapporteerd.

Druk op weefsel tijdens laparoscopisch hechten, een vergelijking tussen objectieve en subjectieve beoordeling

Auteurs: S.F. Hardon, T. Horeman, H.J. Bonjer, W.H.J.H. Meijerink, F. Daams, D.L. van der Peet

Introductie

Door een nieuw meetsysteem (ForceSense) voor toetsing van weefseldruk en bewegingsparameters, kan tijdens laparoscopie training dit deel van chirurgische vaardigheid objectief worden weergegeven. Deze studie is opgezet om de correlatie tussen ForceSense en conventionele beoordelingsformulieren voor beoordeling op basis van weefseldruk en bewegingsparameters te bepalen.

Methode

Deelnemers aan een laparoscopie cursus voor complexe vaardigheden werden gedurende 2 jaar geïncludeerd. Tijdens twee gesuperviseerde trainingdagen, met daartussen zes weken box training in de thuissituatie, voerden participanten drie maal een laparoscopische hechttaak uit in een simulatiebox (T1 = voor aanvang van training, T2 = na afloop van eerste dag, T3 = na 6 weken thuis training). De uitvoering van deze taak werd beoordeeld de gestructureerde OSATS componenten voor kracht afgenomen door een getrainde supervisor evenals door ForceSense. Data werd direct online opgeslagen en daardoor inzichtelijk voor cursist, opleider en onderzoek.

Resultaten

Er werden 105 proefpersonen geïncludeerd. De OSATS componenten voor kracht verbeterden tussen T1, T2 en T3 ($p < 0,001$). De belangrijkste parameters uit ForceSense, maximaal uitgeoefende kracht en afstand afgelegd door instrumenttip namen beiden af tussen T1 en T2 (respectievelijk $p = 0,010$ en $p < 0,001$). Hiervan werd geen significante verbetering gezien op T3.

Conclusie

ForceSense kan verandering van parameters van weefselgevoel over tijd weergegeven. Deze bevindingen komen overeen met die van getrainde beoordelaars. Incorporatie van ForceSense in trainingsmodules kan deze modules minder afhankelijk maken van dure getrainde supervisors.

Incidentie kindermishandeling onder multitrauma kinderen

Auteurs: M.H.J. Loos, V.M. de Jong, J.C. Goslings, R.R. van Rijn, R. Bakx

Introductie

Kinderen die worden gepresenteerd op de traumakamer met multitrauma kunnen het letsel opgelopen hebben door non-accidenteel trauma. Dit onderzoek presenteert de incidentie van niet-accidenteel trauma (NAT), ergo ten gevolge van fysieke mishandeling of verwaarlozing, bij multitrauma kinderen op de traumakamer.

Methode

Van alle multitrauma kinderen (0 – 18 jaar) die zich in de periode 2010-2015 presenterden in het AMC en VUMC werden retrospectief de medische dossiers nagekeken. Demografische gegevens en informatie ten aanzien van: traumamechanisme, Injury Severity Score (ISS), letsels en informatie over de SPUTOVAMO werden verzameld. Kinderen die werden verdacht van niet-accidenteel letsel, werden tijdens een multidisciplinaire bijeenkomst (TASK) besproken om de diagnose kindermishandeling te bevestigen of te verwerpen. Kinderen werden aangemerkt als multitrauma als zij een ISS van 16 of meer hadden.

Resultaten

In totaal werden 203 multitrauma kinderen geïncludeerd, waarvan 23 (11%) werden besproken in TASK. Bij 22 kinderen (10,8%) werd NAT geconstateerd. In de subgroep kinderen in de leeftijd van 0 t/m 5 jaar (n=51) was dit bij 20 (39%) kinderen. Meest voorkomende traumamechanisme zijn verkeersongevallen (51%), gevolgd door 'val van hoogte' (29%), bij jonge kinderen was dit andersom respectievelijk 6% versus 75%. In totaal zijn 26 kinderen zijn overleden, waarvan 13 door een verkeersongeluk en bij 6 (23,1%) werd NAT vastgesteld als oorzaak van het overlijden.

Conclusie

De incidentie van kindermishandeling onder multitrauma kinderen op onze traumakamer is 10,8%, bij jonge kinderen in de leeftijd tot 5 jaar is dit hoger (39%). Vanwege deze hoge incidentie is het zeer belangrijk om te screenen op kindermishandeling op de traumakamer.

Sterfte na val van hoogte

Auteurs: N.A.G. Hakkenbrak, W.P. Zuidema, U.J.L. Reijnders, G.F. Giannakopoulos

Introductie

Jaarlijks overlijden in Nederland gemiddeld 3.500 mensen ten gevolgen van een val. Dit varieert tussen een val van staande hoogte tot een val van meer dan 3 meter. De morbiditeit en mortaliteit van de patiëntengroep met letsel na een val is in eerdere studies uitgebreid beschreven vanwege de grote klinische en maatschappelijke relevantie. Informatie ten aanzien van de groep patiënten die overlijdt ten gevolgen van een val ontbreekt echter. Het doel van deze studie is het in kaart brengen van de incidentie van mortaliteit na een val, de valkarakteristieken, het traumatisch letsel en de oorzaak van overlijden om inzicht te krijgen in deze groep en het effect op de mortaliteit.

Methode

Patiënten van alle leeftijden die zijn overleden aan de gevolgen van een val in de periode van 1-7-2013 t/m 1-7-2018 in Amsterdam en omstreken zullen worden geïnccludeerd. Gegevens zullen verkregen worden uit de database van de afdeling forensische geneeskunde van de GGD Amsterdam. Data omtrent patiëntkarakteristieken (leeftijd, geslacht, intoxicatie, somatische en psychiatrische voorgeschiedenis), valkarakteristieken (datum, plaats, locatie, hoogte, ongeluk vs. overwogen vs. suïcide, hard/zacht grondmateriaal en letsel aan hoofd/hals, thorax, centraal zenuwstelsel, abdomen/bekken, wervelkolom, extremiteiten en vaatstelsel) en sterfte (ten gevolgen van het primaire letsel dan wel secundair aan complicaties).

Resultaten

Op de verkregen data zal een analyse worden verricht naar de relatie met de mortaliteit.

Expertpanels: oncologische kennis delen zonder juridische obstakels en praktische bezwaren

Auteurs: T. Hellingman, S.F. Tiems, L. Rieter, L. Brakel, B.M. Zonderhuis, G. Kazemier

Introductie

Door exponentieel groeiende kennis en concentratie van zorg is het onmogelijk dat ieder ziekenhuis continu beschikt over alle expertise op het gebied van diagnose en behandelmogelijkheden. Kennis delen we daarom steeds vaker via consulentenschappen. Als deze consulentenschappen niet toereikend zijn, kan gebruik worden gemaakt van expertpanels. Specifieke vragen over de primaire tumor of afstandsmetastasen kunnen (online) worden ingediend. Om de rechten van zowel de patiënt als de professional te borgen, is het van belang dat er juridische kaders worden gesteld waarbinnen zo'n panel mag en kan werken.

Methode

Juristen en medisch specialisten uit perifere- en academische ziekenhuizen werden uitgenodigd om zich tijdens twee bijeenkomsten te buigen over juridische vraagstukken rond de implementatie van expertpanels in de huidige gezondheidszorg. De patiënt en aansprakelijkheidsverzekeraar Centramed waren tevens vertegenwoordigd. In drie subgroepen werd gediscussieerd over aandachtspunten rond gezondheidsrecht, verbintennisrecht en aansprakelijkheidsrecht. Data werd uitgewerkt aan de hand van geluidsopnames na toestemming van alle aanwezigen.

Resultaten

Tussen de patiënt en het expertpanel komt geen geneeskundige behandelovereenkomst tot stand. De leden van het expertpanel moeten zich wel houden aan de bepalingen van de Wet op de geneeskundige behandelingsovereenkomst. Het expertpanel functioneert als onderaannemer en mag (online) advies uitbrengen, indien aan bepaalde voorwaarden rond het gebruik van medisch gegevens, de aanvraag en samenstelling van het expertpanel wordt voldaan. Het verkrijgen van informed consent is de verantwoordelijkheid van de hoofdbehandelaar.

Conclusie

Binnen de huidige wet -en regelgeving zijn er geen juridische bezwaren om (online) expertpanels in te voeren in de praktijk, mits aan duidelijke kwaliteitsafspraken wordt voldaan.



Sessie III

Optimaliseren van detectie van bloedingen na pancreaticoduodenectomie (PPH), middels beeldvorming

Auteurs: S. Chaara, B.M. Zonderhuis, T. Hellingman, F. Daams, M.R. Meijerink, G. Kazemier

Introductie

Een bloeding na pancreaticoduodenectomie (PPH) is een ernstige complicatie, met een mortaliteit tot 50%. Deze studie evalueert de diagnostische waarde van CT scan, CT Angiografie en Seldinger Angiografie om de origine van PPH te detecteren.

Methode

Patiënten die tussen januari 2006 en december 2015 een pancreaticoduodenectomie (PD) ondergingen werden geïncludeerd indien binnen 90 dagen een PPH optrad. Patiënten die diagnostische beeldvorming ondergingen werden geanalyseerd. Alle post-operatieve scans van patiënten met PPH uit een centrum werden systematisch herbeoordeeld door een gespecialiseerde radioloog. Radiologische aspecten van de bloeding en locatie werden beoordeeld. De initiële detectie graad werd vergeleken met de herbeoordeling. Logistische Gee-analyses werden verricht.

Resultaten

In VUmc ondergingen 189 patiënten een PD, bij 16 patiënten (8.4%) trad een bloeding op. Bij 15 patiënten werd beeldvorming verricht (gemiddelde leeftijd 70 jaar [46-80]). Op primaire beeldvorming werd bij 37,5% tijdens de klinische opname het focus van PPH gedetecteerd, na herbeoordeling was dit significant beter (68.8%) (odds ratio (OR) 3.667, [95% confidence interval (CI) 1.333-10.089], $p=0.012$). Bij alle patiënten was de totale detectie graad van de bloedingen 56,3% tijdens de klinisch opname. Bij herbeoordeling van alle beeldvorming werd 81,3% van de bloedingen geïdentificeerd (OR 3.370, [95% CI 1.127-10.083], $p=0.030$). De meeste bloedingen waren zichtbaar op CT Angiografie. Het meest frequente focus van de bloeding was de stomp van de a.gastroduodenalis ($n=8$), hierna de a.mesenterica superior en zijtakken ($n=3$). Tevens werden 2 bloedingen van de vena porta gedetecteerd.

Conclusie

Alle beeldvorming post-operatief gemaakt na een pancreaticoduodenectomie dient systematisch beoordeeld te worden. Vroege diagnose met een passende behandeling zijn essentieel om de failure to rescue rate te verlagen.

Analyse van complicaties ontstaan na een endovasculaire behandeling van bloedingen na pancreatico-duodenectomie

Auteurs: F. Bouhab, B.M. Zonderhuis, T. Hellingman, E.S. Zwart, M.R. Meijerink, G. Kazemier en DPCG onderzoeksgroep

Introductie

Een bloeding na pancreaticoduodenectomie (PPH) is een ernstige complicatie, met een mortaliteit tot 50%. Deze studie toont een analyse van de resultaten na een endovasculaire behandeling voor PPH.

Methode

Patiënten die tussen januari 2006 en december 2015 een PD ondergingen waarbij binnen 90 dagen een PPH optrad werden geanalyseerd in een multicenter database. De primaire uitkomstmaat betrof technisch en klinisch succes van de behandeling.

Resultaten

Tweënnegentig van de 291 (36.6%) patiënten met een PPH werden endovasculair behandeld in 9 centra. Bij 36/92 patiënten (39.1%) was de primaire EI technisch en klinisch succesvol. Het overall succes van de primaire EI was 81.5% (75/92) en 85.2% bij alle EI (115/135). Achtenendertig patiënten (38/92, 41,3%) kregen primair een gecoverde stent, overall succes 23.7% (9/38). Bij 48 patiënten (48/92, 52.2%) werden transarteriële coils (TAE) geplaatst, met een significant hoger overall succes 47.9% (23/48, $P=0.017$). Vier patiënten (4/92, 4.4%) werden met histoacryl lijm behandeld, overall succes 75% ($n=3$). Complicaties die in dit cohort optraden waren recidief bloeding (40/92, 43.5%), leverfalen en -ischemie (13/92, 14.1%), leverabcessen (6/92, 6.5%) en darmischemie (3/92, 3.3%). De 30-dagen mortaliteit was 18.5% ($n = 17$), waarbij 12 patiënten overleden ten gevolge van multi-orgaan falen. De mortaliteit was hoger in de CSP groep (27.6%, $P=0.006$) vergeleken met de TAE groep (6.8%).

Conclusie

Deze studie beschrijft het grootste retrospectieve cohort patiënten behandeld voor PPH door EI wereldwijd. De analyse toont een significant voordeel voor de behandeling middels TAE vergeleken met CSP. Indien technisch mogelijk, dient een embolisatie van PPH verkozen te worden.

Toename in lokale behandelstrategie voor patiënten met colorectale levermetastasen na evaluatie van diagnostische beeldvorming door een panel van experts

Auteurs: T. Hellingman, M.E. de Swart, B.M. Zonderhuis, J.J.A. Joosten, M.R. Meijering, D.J.A. Sonneveld, M.P. van den Tol, J.W. de Waard, G. Kazemier

Introductie

Lokale behandeling van colorectale levermetastasen (CRLM) is de enige in opzet curatieve behandeling voor patiënten met gemetastaseerd colorectaal carcinoom. Iedere patiënt met CRLM dient tijdens een multi-disciplinair overleg (MDO) besproken te worden met een levercentrum. Desondanks blijkt een deel van de patiënten onterecht lokale of palliatieve behandeling te ondergaan. In deze studie werd de meerwaarde van een panel leverchirurgen bij het bepalen van behandelstrategie voor patiënten met CRLM onderzocht.

Methode

Alle patiënten die in 2016 werden gediagnosticeerd met CRLM zonder aanwezigheid van extrahepatische ziekte werden geïdentificeerd in een academisch en perifere levercentrum. Patiënten die verwezen waren voor een experimentele behandeling werden geëxcludeerd. Daarnaast werden patiënten die in een MDO met leverchirurg waren besproken en waarbij lokale behandeling van CRLM succesvol was uitgevoerd niet voorgelegd aan het panel. Aan de hand van klinische gegevens en diagnostische beeldvorming werd behandelstrategie bepaald: 1) advies voor lokale behandeling, 2) voorkeur voor neo-adjuvante systemische therapie of 3) geen lokale behandeling mogelijk. Vier leverchirurgen bepaalden onafhankelijk van elkaar de behandelstrategie. Lokale behandeling van CRLM werd uitvoerbaar geacht, indien minimaal twee leverchirurgen alle levermetastasen geschikt vonden voor resectie of ablatie.

Resultaten

In 56 patiënten met CRLM werd de behandelstrategie geëvalueerd. De overeenstemming in behandeladvies tussen leverchirurgen was substantieel (ICC = 0.682, 95% CI: 0.490-0.838). In 15% (3/20) van de patiënten waarbij (palliatieve) systemische therapie werd geadviseerd in de praktijk, werd in opzet curatieve behandeling geadviseerd door het panel ($p = 0.07$).

Conclusie

Implementatie van een expertpanel voor beoordeling van lokale behandel-mogelijkheden zou de behandelstrategie in patiënten met CRLM kunnen verbeteren.

FlexDex *zelf* ervaren?

ALPHATRON
Surgical



Wij maken graag een afspraak!

Alphatron Surgical B.V.
Fairoaksbaan 192
3045 AS Rotterdam
+31 88 550 6200
info@alphatronsurgical.com

www.alphatronsurgical.com

Clinical Translation of Integrin $\alpha\beta6$ -Targeted Molecular Imaging for Pancreatic Cancer Detection - PANSCAN

Auteurs: R.J. Swijnenburg

Introductie

With current clinical imaging methodologies, significant limitations remain for detection, resectability and therapy response assessment of pancreatic cancer. Molecular imaging, used in combination with newly developed biomarker-specific imaging agents, can improve established imaging methods for pancreatic cancer. Clinical translation of tumor-targeted imaging tracers coupled a radioactive label would allow advanced detection of pancreatic cancer by tumor-targeted PET/CT imaging, and would be a tool for therapy response assessment.

Results

We developed a novel PET tracer which selectively binds integrin $\alpha\beta6$, a cell surface receptor that is highly over-expressed in pancreatic cancer. We have shown that the expression is very low or absent in chronic pancreatitis and normal pancreatic tissue. Furthermore, integrin $\alpha\beta6$ expression was high in tumor-positive and absent in tumor-negative lymph nodes as well as high in vital tumor cells versus absent in fibrotic/necrotic tumor cells after neoadjuvant radiochemotherapy. All results attest to the promise of integrin $\alpha\beta6$ to serve as molecular target for pancreatic cancer imaging.

Conclusion

Following promising preclinical studies, the pharmacokinetically-stabilized cystine knot peptide [18F]FP-R01-MG-F2 was selected for clinical translation. We hypothesize that tumor-specific molecular imaging in pancreatic cancer by targeting Integrin $\alpha\beta6$ with the R01-MG cysteine knottin peptide allows for improved detection, therapy selection, and therapy response assessment.

Vergelijkbaarheid van semi-automatische tortuositeitmetingen in de arteria carotis

Auteurs: V.E.C. Pourier, E.E. de Vries, C.J.H.C.M. van Laarhoven, E.J. Vonken, J.A. van Herwaarden, G.J. de Borst

Introductie

Een toename van de arteriele tortuositeit wordt beschreven als een predisponerende factor voor het optreden van een dissectie van de arteria carotis. Een dissectie is een belangrijk risicofactor is voor het ontwikkelen van een extracraniele carotis aneurysma (ECAA). Voorafgaand aan vergelijking met niet ECAA-controles, moet de optimale meet techniek voor de tortuositeit beschreven worden. Deze studie beschrijft het verschil tussen vier software-pakketten in reproduceerbaarheid en de absolute gemeten tortuositeit in ECAA.

Methode

CT-angiografie (CTA) van 12 ECAA patienten uit de ECAA registry zijn gebruikt voor de analyse met: 3mensio Vascular, TeraRecon, Vital Images, and Aycan OsiriX PRO. De tortuositeit index (TI) werd berekend van de schedelbasis tot de carotis bifurcatie en aortaboog. De TI werd gedefinieerd als de lengte van de central luminal line (CLL), gedeeld door de rechte afstand tussen de gemeten punten. Interclass correlatiecoëfficiënt (ICC) met 95% betrouwbaarheidsinterval werd berekend om de inter- en intraobserver agreement per softwarepakket te bepalen en om de het verschil in TI-metingen tussen de softwarepakketten te bepalen

Resultaten

De interobserver agreement was nagenoeg perfect voor 3mensio, uitstekend for Vital Images and OsiriX en goed voor TeraRecon met ICC 0.99 (0.96-1.0), 0.90 (0.69-0.97), 0.84 (0.53-0.95) en 0.72 (0.28-0.91) respectievelijk. Intraobserver agreement varieerde tussen ICC 1.0 voor 3mensio tot 0.91 voor TeraRecon. Agreements in TI varieerde van ICC 0.99 (0.98-1.0) voor 3mensio vs. OsiriX, tot 0.95 (0.82-0.98) voor 3mensio vs. TeraRecon. De mediane tijd voor het voltooiën van één meetronde was het hoogst voor OsiriX ($p=0.013$).

Conclusie

Arteria carotis tortuositeitsmetingen zijn reproduceerbaar en vergelijkbaar tussen de verschillende commercieel verkrijgbare softwarepakketten, met een hoge intraobserver agreement. Hoewel de reproduceerbaarheid per softwarepakketten verschilde, scoorden alle pakketten een acceptabele interobserver-overeenkomst.

Epidemiologie van wervelfracturen in een level 1 trauma centrum; een 10-jaars overzicht

Auteurs: L. den Ouden, [A.J. Smits](#), A. Stadhouders, R. Feller, J. Deunk, F.W. Bloemers

Introductie

Wervelfracturen kunnen grote sociaaleconomische gevolgen hebben. Door verbeterde verkeersveiligheid, een vergrijzende populatie en verbeterde medische behandeling veranderen prevalentie en uitkomsten over de jaren. Dit is de eerste studie in Nederland die de epidemiologie van wervelfracturen over een lange periode beschrijft.

Methode

Alle patiënten met een cervicale, thoracale of lumbale wervelfractuur die werden opgenomen in VUmc tussen 2007 en 2016 werden prospectief geregistreerd en retrospectief geanalyseerd. In aanvulling op patiënt- en ongevalsgegevens en geassocieerd letsel werden radiologische en operatieve behandelingsgegevens verzameld uit het EPD.

Resultaten

Tussen 2007 en 2016 werden 1479 patiënten opgenomen met 3029 wervelfracturen. 41% was vrouw en 59% was man, met een gemiddelde leeftijd van 52 jaar. 5% van de fracturen werd geregistreerd bij jongeren (0-18 jaar) en 64% tussen 19-64 jaar. De meeste fracturen werden geregistreerd in de thoracale regio, gevolgd door de lumbale- en cervicale regio. Het meest voorkomend ongevalsmechanisme was een val van hoogte, gevolgd door verkeersongelukken. Neurologisch letsel kwam voor bij 9%, en bij 73% werd geassocieerd letsel gerapporteerd. Zestien procent werd operatief behandeld. Over de tijd was er een grotere toename in wervelfracturen bij ouderen (>65) in vergelijking tot jongeren.

Conclusie

De meeste wervelfracturen komen voor bij patiënten tussen 19-64 jaar. De thoracale wervels waren het vaakst aangedaan. Het totaal aantal fracturen per jaar nam toe, met name bij ouderen. Deze studie kan bijdragen aan het ontwikkelen van preventieve maatregelen voor wervelfracturen.

Exocriene pancreas insufficiëntie bij patiënten met een pancreaskop- of periampullair carcinoom, de optimalisatie van diagnostiek (OPPERT studie)

Auteurs: L. Blonk, M.A.E. de van der Schueren, N.J. Wierdsma, G. Kazemier

Introductie

Exocriene pancreas insufficiëntie (EPI) is een veelvoorkomende aandoening bij patiënten met een pancreaskop- of periampullair carcinoom. Circa de helft van de patiënten ontwikkelt EPI en de prevalentie neemt toe na (partiële) pancreas resectie. Een tekort aan pancreasenzymen resulteert in vetmalabsorptie, wat zich uit in steatorroe, gastro-intestinale klachten, gewichtsverlies en een verminderde kwaliteit van leven. In de huidige literatuur is onduidelijk welke testen valide zijn om EPI te diagnosticeren bij deze patiëntengroep. Eerdere studies, waaronder een pilotonderzoek uit het VU medisch centrum, suggereren dat de veelvuldig toegepaste fecaal elastase-1 meting om EPI te diagnosticeren niet betrouwbaar is bij patiënten met een pancreascarcinoom of na (partiële) pancreas resectie. Het primaire doel van deze studie is het valideren van eenvoudige, niet invasieve testen om EPI vast te stellen bij deze specifieke patiëntengroep.

Methode

In een prospectief cohort onderzoek zullen 150 patiënten worden geïncludeerd met een pancreaskop- of periampullair carcinoom. Kwantitatieve vet meting in 72-uurs ontlasting, de gouden standaard, zal worden vergeleken met o.a. dezelfde meting in 24-uurs ontlasting, fecaal elastase-1, kwalitatieve vet bepaling en bomcalorimetrie. Daarnaast zal worden onderzocht of er een correlatie bestaat tussen patiënt gerapporteerde klachten, kwaliteit van leven en objectieve testuitslagen.

Conclusie

Door het valideren van bovengenoemde testen en evalueren van zowel patiënt gerapporteerde klachten als kwaliteit van leven kan een eenvoudig diagnostisch model worden ontwikkeld voor het vaststellen van EPI in deze patiëntengroep.

Surgical smoke is a problem. You've just found the answer.



De **UltraVision** is een rookmanagementsysteem voor laparoscopie en robotchirurgie.

Meer informatie?

Verdi Healthcare Wijde Wade 1a 3439NP Nieuwegein The Netherlands
T +31 (0)30 285 1249 F +31 (0)30 285 1106 info@verdihealthcare.nl



Verdi Healthcare

www.verdihealthcare.nl

Detectie van kanker in urine: een 'liquid biopsy' voor oncologische diagnostiek

Auteurs: S. Bach, J. Bosschieter, N. Sluiter, J. Beagan, J. Tuynman, I. V. Bijnsdorp, L. I. Segerink, W. F. Rurup, A. P. van Splunter, R. J. A. van Moorselaar, I. J.A. Nieuwenhuijzen, I. Bahce, R.D.M. Steenbergen, G. Kazemier

Introductie

Het opsporen van kanker op een niet-invasieve manier wordt steeds belangrijker. De term 'liquid biopsy' wordt gebruikt voor de analyse van lichaamsvloeistoffen en richt zich op het vaststellen van afwijkingen die kanker kunnen aantonen. Urine is een nieuwe liquid biopsy en bevat o.a. hypergemethyleerd DNA (hmDNA), dat gerichte oncologische diagnostiek mogelijk kan maken. Hiernaast is het verkrijgen van urine zeer patiënt-vriendelijk en is het onbeperkt beschikbaar. In deze studie wilden wij vaststellen hoe urine voor deze doeleinden geconserveerd behoort te worden en of in bloed aanwezige DNA methyleringsmarkers ook in urine terug te vinden zijn.

Methode

(1) Het effect van verschillende conserveringsbuffers, opslagtemperatuur en –tijd op de kwaliteit van urine DNA werd bepaald met quantitative methylation specific PCR (qMSP). (2) Om potentiële urine hmDNA markers voor colorectaal carcinoom (CRC) vast te stellen werd er een vergelijkend literatuuronderzoek volgens PRISMA-richtlijnen uitgevoerd. (3) Urinemonsters van CRC patiënten werden vervolgens onderzocht op aanwezigheid van zes geselecteerde hmDNA markers.

Resultaten

Toevoegen van EDTA aan urine faciliteert conservering van urine hmDNA voor 7 dagen op kamertemperatuur ($p < 0.001$). Analyse van CRC-specifieke markers lieten een significante toename zien, wanneer vergeleken met urine van gezonde vrijwilligers.

Conclusie

Hypergemethyleerd DNA is vast te stellen in urine en kan geconserveerd worden voor later onderzoek door toevoeging van EDTA aan urinemonsters. Ook tonen we aan dat urine de mogelijkheid biedt tot detectie van CRC-specifieke methyleringspatronen. Dit suggereert dat urine geschikt is voor oncologische diagnostiek en wellicht gebruikt kan worden om het CRC in een eerder stadium vast te stellen.

Beoordeling van de intrathoracale anastomose: een diagnostisch algoritme op basis van CT bevindingen

Auteurs: V.D. Plat, B.T. Bootsma, J. Straatman, J. van den Bergh, J.H.T.M. van Waesberghe, J. Luttkhold, M. Luyer, D.L. van der Peet, F. Daams

Introductie

CT onderzoek is de eerste keus bij patiënten verdacht voor een naadlekkage in het postoperatieve beloop van een slokdarmresectie. CT bevindingen, zoals lucht en vochtcollecties, kunnen indicatief zijn voor naadlekkage of nog bij het normale postoperatieve beloop passen. Dit maakt het beoordelen van CT beelden tijdens de postoperatieve periode uitdagend. In deze studie hebben we de voorspellende waarde van een aantal CT bevindingen onderzocht met als doel het ontwikkelen van een diagnostisch algoritme.

Methode

Alle CT scans van patiënten verdacht voor een postoperatieve complicatie na een Ivor-Lewis resectie werden geïnccludeerd. De CT beelden werden onafhankelijk beoordeeld door twee radiologen met als aandachtsgebied abdominale radiologie. Alle scans werden in gerandomiseerde volgorde aangeboden en de radiologen hadden geen beschikking over klinische achtergrond informatie. De aan- of afwezigheid van CT bevindingen werd systematisch beoordeeld.

Resultaten

In totaal werden 123 CT scans beoordeeld, in 43 gevallen werd er naadlekkage vastgesteld in het postoperatieve beloop. Er werd een significante correlatie gevonden tussen naadlekkage en de aanwezigheid van contrastlekkage (OR: 14.13), een zichtbaar defect in de buismaag (OR: 2.71), lucht ter plaatse van de anastomose (OR: 6.23), lucht collecties elders in het mediastinum (OR: 3.00), vocht ter plaatse van de anastomose (OR: 2.83), vocht collecties elders in het mediastinum (OR: 4.34) en geloketteerd pleuravocht (OR 4.35). Gebaseerd op deze parameters werd er een diagnostisch algoritme ontwikkeld, welk betere voorspellende eigenschappen bleek te hebben ten opzichte van de originele radiologische interpretatie.

Conclusie

Het diagnostische algoritme kan vroege detectie van naadlekkage faciliteren en de mogelijkheid geven minimaal invasief te behandelen.



Sessie IV

De implementatie in Nederland van TaTME voor rectumcarcinoom

Auteurs: S.E. van Oostendorp, J.B. Tuynman

Introductie

De transanale totaal mesorectale excisie (TaTME) is ook in Nederland geïntroduceerd, om de limitaties die voor traditioneel laparoscopische rectumresectie bestaan te kunnen verminderen. Echte zijn er zorgen dat door de hoge moeilijkheidsgraad van de nieuwe techniek deze introductie gepaard zal gaan met onwenselijke uitkomsten qua intra-operatieve en postoperatieve complicaties. In dit abstract vatten we de resultaten van een systematisch review, DCRA-audit en een multicenter case-serie uit Nederland samen.

Methode

In januari 2018 werd een systematisch review naar cohorten ($n > 15$) aangaande TaTME voor endeldarmkanker uitgevoerd. Daarnaast werden de TaTME procedures uit de DCRA 2015-2017 middels propensity score gematched met lap TME casus. In de derde studie werden de eerste 10 casus van Nederlandse centra uit het proctor programma geanalyseerd. De klinische en pathologische uitkomsten werden voor deze studie geëxtraheerd.

Resultaten

Het review omvat 23 studies rapporterend over 1107 patiënten, de DCRA-audit 416 patiënten en de geproctorde serie 112 patiënten. De intra-operatieve complicaties waren respectievelijk 4.2, 3.8 en 4.2 procent en noodzaak tot conversie in 2%, 1.5% en 3.6%. Een naadlekkage kwam voor in 6.9%, 16.5% en 16.5% van de TaTME procedures. De totale postoperatieve morbiditeit bedroeg 31.7, 46.4 en 42.2%. De CRM was betrokken in 4.6, 5.4, 4.3%. Geen van de studies beschreef lange termijnen uitkomsten.

Conclusie

De introductie van TaTME heeft geleid tot een lagere conversie ratio en het aandeel intra-operatieve complicaties lijkt acceptabel. Desondanks zijn de postoperatieve complicaties en naadlekkages nog altijd substantieel. Met onzekere lokaal recidief percentages op lange termijn is een veilige verdere introductie binnen de kaders van een gerandomiseerde trial essentieel.

De waarde van een D3 lymfadenectomie en complete mesocolische excisie bij een colonresectie wegens een coloncarcinoom

Auteurs: S.L. van der Storm, F.C. den Boer

Introductie

Met complete mesocolische excisie (CME) wordt de primaire tumor met een intacte envelop van het mesocolon geresecteerd, waarin zich het gehele regionale drainagegebied met de mogelijke lymfekliermetastasen bevindt. Dit wordt bereikt door een nauwkeurige dissectie in het embryologische vlak tussen de mesocolische en de retroperitoneale fascia. De CME procedure vereist ook een centrale vasculaire ligatie (CVL) bij de oorsprong van de arteriën om de centrale lymfeklieren (D3 lymfadenectomie) te excideren en een maximale oogst van regionale lymfeklieren te waarborgen. Ondanks toenemend bewijs voor verbeterde oncologische uitkomsten van CME, wordt CME in Nederland niet systematisch toegepast. Het doel van dit artikel is om een goed overzicht van de beschikbare literatuur te presenteren.

Methode

Op de databases van Pubmed en Googlescholar werden studies gezocht die data over CME rapporteerden. Uitkomstmaten zijn mortaliteit, morbiditeit, histopathologische kenmerken, overall survival and disease free survival.

Resultaten

Negentien retro- en prospectieve studies zijn geïncludeerd die korte en lange termijn uitkomstmaten van CME hebben gerapporteerd, waarvan er negen studies zijn die CME met conventionele chirurgie hebben vergeleken. CME vergroot het aantal lymfklieren in het preparaat. Geen verschillen in mortaliteit en morbiditeit en functionele klachten werden geobserveerd tussen CME en conventionele chirurgie. Bovendien heeft CME een significante verbetering in overall survival van 9-17% en disease free survival van 8-12%.

Conclusie

CME met CVL lijkt geassocieerd met verbeterde lange termijn oncologische uitkomsten en is qua morbiditeit en mortaliteit vergelijkbaar met conventionele chirurgie. Echter door schaarste aan beschikbare literatuur en het ontbreken van high-level of evidence, zijn RCT's noodzakelijk om te bewijzen dat CME werkelijk tot betere lange termijn resultaten leidt.

De waarde van sigmoïdoscopie om colonischemie na een geruptureerd abdominaal aneurysma aan te tonen

Auteurs: H. Jalalzadeh, Th.G. van Schaik, J.J. Duin, R. Indrakusuma, A. Vahl, W. Wisselink, R. Balm, M.J.W. Koelemay

Introductie

De waarde van sigmoïdoscopie om colonischemie na een geruptureerd abdominaal aneurysma (RAAA) aan te tonen is onduidelijk. Daarom wordt deze methode niet standaard toegepast na RAAA. Deze studie onderzocht de waarde van sigmoïdoscopie na RAAA in de klinische praktijk.

Methode

Deze retrospectieve studie werd uitgevoerd in het Amsterdam UMC (locaties VUmc en AMC) en het OLVG. Patiënten die tussen 2004 en 2011 waren geopereerd voor RAAA werden geïnccludeerd. Sigmoïdoscopie werd naar klinisch inzicht van de behandelend artsen uitgevoerd. De endoscopische diagnose colonischemie werd geïnclassificeerd als afwezig, mild of ernstig. De waarde van sigmoïdoscopie werd bepaald door berekening van de pre- en post-test waarschijnlijkheid (positief-voorspellende waarde PVW) met betrouwbaarheidsinterval (BI) voor ernstige colonischemie. De aan- of afwezigheid van colonischemie bij laparotomie werd beschouwd als referentiestandaard.

Resultaten

Bij 46 van de 345 (13%) patiënten werd een sigmoïdoscopie verricht. Tien van hen (22%, 95% BI 12-36%) hadden transmurale colonischemie bij laparotomie. De PVW van de uitslag "ernstige ischemie" bij sigmoïdoscopie was 8/11 (73%, 95% BI 43-90). De PVW voor de uitslag "milde ischemie" was 2/19 (11%, 95% BI 2,9-31). Bij 16 van de 345 patiënten was er sterke verdenking op colonischemie waarvoor geen sigmoïdoscopie maar directe laparotomie werd verricht. Deze was positief in 13 (81%).

Conclusie

Bij een sterke verdenking op colonischemie na RAAA is directe laparotomie de aangewezen behandeling. Bij ongeveer 13% van alle patiënten met een RAAA bestaat twijfel over de aanwezigheid van colonischemie. Sigmoïdoscopie kan bij hen helpen om de aanwezigheid van ernstige colonischemie waarschijnlijker te maken dan wel uit te sluiten.

Multicenter biobank, imagebank en databank voor aneurysma's van de abdominale aorta: Parel AAA

Auteurs: H. Jalalzadeh, R. Indrakusuma, J.D. Blankensteijn, W. Wisselink, K.K. Yeung, J.H.N. Lindeman, J.F. Hamming, M.J.W. Koelemay, D.A. Legemate, R. Balm

Introductie

Om de pathofysiologie en het natuurlijk beloop van het aneurysma van de abdominale aorta (AAA) beter te begrijpen is het essentieel om wetenschappelijk onderzoek uit te voeren waarbij biomarkers, longitudinale klinische data en imaging markers worden gecombineerd. Om deze onderzoeken te faciliteren is de Parel AAA opgericht.

Methode

De Parel AAA is een prospectieve multicenter biobank, imagebank en databank (ClinicalTrials.gov: NCT03320408). Het is opgezet in samenwerking met het Parelsnoer Instituut, een organisatie van de NFU dat tot doel heeft om biobanken in Nederland te standaardiseren. De Parel AAA is geïnitieerd vanuit het Amsterdam UMC (VUmc en AMC) en het LUMC. De Parel AAA includeert patiënten met een AAA uit elk ziektestadium, variërend van kleine intacte AAA's tot reeds geopereerde AAA's. Geïnccludeerde patiënten worden gevolgd zolang zij bij hun vaatchirurg onder behandeling zijn. Bij elk patiëntencontact worden klinische gegevens verzameld voor de centrale databank. Klinisch verkregen beelden zoals CT-scans worden opgeslagen in de centrale imagebank. Drie type biomaterialen worden verzameld: bloed (inclusief DNA en RNA), urine, en eventueel aneurysmaweefsel. Alle data en materialen worden gestandaardiseerd en volgens Good Clinical Practice verkregen en opgeslagen.

Resultaten

De eerste patiënt is op 04-10-2017 geïnccludeerd. Sindsdien zijn 55 patiënten geïnccludeerd. De eerste studie met verkregen materialen zal de relatie tussen het verloop van eiwitten en de groei van het AAA onderzoeken (PARIS-studie).

Conclusie

De Parel AAA streeft ernaar om op korte termijn uit te breiden naar andere UMC's. Zowel interne als externe onderzoekers kunnen een aanvraag indienen om onderzoek te doen met de opgeslagen materialen.

Cerebrale infarcering ten gevolge van behandeling van een stenose in de arteria subclavia: een vergelijking tussen endovasculaire en chirurgische behandeling

Auteurs: C.F. Stockem, M. Truijers, K.K. Yeung

Introductie

Stenose van de arteria subclavia kan zowel met een endovasculaire als een chirurgische benadering worden opgeheven. Een mogelijke complicatie van beide soorten technieken is cerebrale ischemie. Momenteel is het nog onduidelijk welk type behandeling het grootste risico geeft op een cerebraal infarct. Het doel van dit review over bestaande literatuur is daarom te achterhalen welke behandeling de meeste kans op een cerebraal infarct geeft.

Methode

Er werd een zoekstrategie ontwikkeld die werd toegepast in Pubmed, Embase en de Cochrane Library. Artikels werden gescreend door twee onderzoekers en kwamen in aanmerking voor inclusie wanneer er patiënten werden beschreven die behandeld werden met percutane transluminale angioplastiek (PTA) of een carotis-subclavia transpositie danwel bypass. De primaire uitkomstmaat was gedefinieerd als een cerebraal infarct binnen 30 dagen na interventie. Secundaire uitkomstmaten waren mortaliteit gerelateerd aan de interventie en primaire patency.

Resultaten

16 artikels werden geïnccludeerd. In de groep die endovasculaire behandeling kreeg (n=565), werden 7 cerebrale infarcten gerapporteerd, ten opzichte van 2 cerebrale infarcten in de chirurgische groep (n=401). In beide groepen overleed één patiënt ten gevolge van de interventie. Primaire patency na 1, 3 en 5 jaar was na endovasculaire behandeling gemiddeld 92,5%, 85% en 81% respectievelijk ten opzichte van 99%, 94,3%, en 95,3% na 1, 3 en 5 jaar in de chirurgische groep.

Conclusie

Concluderend, een cerebraal infarct komt weinig voor ten gevolge van zowel een endovasculaire als een chirurgische behandeling van stenose van de arteria subclavia. Tevens is de kans op mortaliteit na beide behandelingen vergelijkbaar. Primaire patency lijkt echter hoger na chirurgische interventie tot 5 jaar postoperatief in vergelijking met endovasculaire behandeling.

Welke operatie is het beste voor patiënten met type 2 diabetes mellitus?

Auteurs: A. van Rijswijk, A.S. Meijnikman, D.L. van der Peet, S. Mikdad, B.A.Hutten, M. Nieuwdorp, V.E.A. Gerdes, D.

Introductie

In de bariatrische populatie is de incidentie van type 2 diabetes mellitus (T2DM) bij benadering 25%. In deze groep is glycemische controle of remissie een belangrijk behandeldoel. De mini gastric bypass (MGB) wordt minder toegepast dan de Roux-en-Y gastric bypass (RYGB); onderzocht werd welke operatie betere glycemische controle geeft in patiënten met T2DM.

Methode

Retrospectief werd de status van alle patiënten met T2DM, geopereerd tussen 2009 en 2016, geanalyseerd. Patiënten na RYGB en MGB werden in een 3:1 ratio gematched op geslacht, leeftijd en body mass index (BMI). Het HbA1c en gebruik van glucose verlagende middelen werd baseline en 12 maanden na operatie gescoord. Normaal verdeelde data is uitgedrukt als mean \pm standaard deviatie. Verschillen in het HbA1c zijn in een lineair regressie model onderzocht.

Resultaten

In totaal werden 152(M/V: 56/96, BMI $42,4 \pm 5,9$ kg/m², leeftijd $52,9 \pm 7,5$ jaar) patiënten geïnccludeerd, waarvan 38 een MGB en 114 een RYGB ondergingen. Op 12 maanden follow-up was het gewichtsverlies $29,0 \pm 7,3\%$ na RYGB en $30,3 \pm 6,8\%$ na MGB ($p=0,32$). Na RYGB daalde het HbA1c van $7,6 \pm 1,2\%$ (baseline) naar $6,1 \pm 0,8\%$ (12 maanden), na MGB van $7,5 \pm 1,5\%$ naar $5,8 \pm 0,7\%$ ($p<0,05$). Het medicatie gebruik nam significant af in beide groepen.

Conclusie

Er zijn aanwijzingen dat de MGB betere glycemische controle geeft in vergelijking met RYGB in een gematched retrospectief cohort van patiënten met T2DM, behandeld volgens 'best clinical practice'. Om meer inzicht te krijgen in de remissie van T2DM na deze operaties is de DIABAR-trial opgezet. Dit is belangrijk voor optimale operatiekeuze en moet afgewogen worden tegen de nadelen van de MGB.

Per- en postoperatieve complicaties van open en laparoscopische pyloromyotomie, met specifieke aandacht voor omentum-hernatie

Auteurs: F.A.I.M. van den Bunder, L.W.E. van Heurn, J.P.M. Derikx

Introductie

Pyloromyotomie is een van de meest voorkomende operaties bij jonge kinderen. Open en laparoscopische pyloromyotomie hebben een zelfde, laag complicatierisico. In deze studie vermelden wij een nauwelijks omschreven complicatie, typisch voor de laparoscopische procedure, namelijk een omentum-hernatie (OH). Het doel van deze studie is het beschrijven van complicaties van pyloromyotomie en het vergelijken van de ernst van complicaties tussen open en laparoscopische procedures.

Methode

Data van alle patiënten die pyloromyotomie ondergingen tussen januari 2007 en december 2017 in twee tertiaire kinderchirurgische centra in Amsterdam werd retrospectief geanalyseerd. De ernst van de complicaties werd geclassificeerd door de Clavien-Dindo classificatie.

Resultaten

Er werden 474 patiënten geïnccludeerd (236 open en 238 laparoscopisch). 401 patiënten waren man versus 73 vrouw, met een mediane leeftijd van 33 dagen. Er traden 83 complicaties op in 70 patiënten (14.8%): 26 peroperatieve complicaties en 57 postoperatief. Complicaties varieerden in ernst van Clavien-Dindo graad I tot IIIb. Het aantal en de ernst van postoperatieve complicaties was vergelijkbaar tussen beide procedures. Seroasaletsel en fasciadehiscentie traden beide vaker op in de open groep (p 0.00 en p 0.04 respectievelijk). Omentum-hernatie trad zes keer op (1.3%), alleen in de laparoscopische groep (p 0.03).

Conclusie

Wij vonden een gelijk aantal complicaties tussen open en laparoscopische pyloromyotomie, variërend in ernst van Clavien-Dindo graad I-IIIb. Wel tonen wij verschillen tussen beide procedures met betrekking tot serosaletsel en fasciadehiscentie, welke specifiek zijn voor de open procedure, en omentum-hernatie, een nauwelijks omschreven complicatie specifiek ten gevolge van de laparoscopische aanpak.

Duur van gipsimmobilisatie in non-operatief behandelde distale radiusfracturen, een systematic review

Auteurs: E.A.K. van Delft, T.G. van Gelder, R. de Vries, J. Vermeulen, F.W. Bloemers

Introductie

Over de optimale duur van gipsbehandeling bij distale radiusfracturen is weinig bekend. In de literatuur worden periodes van gipsduur van vier tot zes weken beschreven, duidelijke consensus ontbreekt. Deze systematic review is geïnitieerd om te onderzoeken of een kortere immobilisatieduur voor distale radiusfracturen veilig is.

Methode

Voor deze systematic review werden de databases van PubMed, Embase en Wiley/Cochrane Library geraadpleegd. Trial-registers zijn gecontroleerd op ongepubliceerde artikelen. Gerandomiseerde en prospectieve trials werden geanalyseerd. Studies werden geïncludeerd als twee periodes van immobilisatie werden vergeleken en functionele en radiologische uitkomsten beschreven werden. Er werd gescreend op bias middels de Cochrane Risk of Bias tool.

Resultaten

In totaal werden 2091 artikelen geanalyseerd. Dertien artikelen met 1063 patiënten werden geïncludeerd in deze systematic review. Een kortere gipsduur lijkt voordelen te hebben ten opzichte van een langere immobilisatieduur. Patiënten die korter geïmmobiliseerd werden, rapporteerden een betere uitkomst dan de patiënten die langer geïmmobiliseerd werden. Tevens was de kracht in de aangedane hand na kortere immobilisatie beter. Kortere immobilisatie leidde niet tot meer pijnklachten. Aangezien veel verschillende meetinstrumenten werden gebruikt, zijn de data te heterogeen om gepoold te kunnen worden en kon er geen meta-analyse worden verricht.

Conclusie

In deze systematic review is geen significant verschil in uitkomst tussen verschillende periodes van gipsimmobilisatie bij distale radiusfracturen aangetoond. Toch lijkt een kortere immobilisatieduur voordelen te hebben. Met behulp van studies met meer homogene patiëntengroepen kan hier in de toekomst hopelijk bewijs voor worden geleverd.

Microcirculatiestoornissen na hartchirurgie met cardiopulmonale bypass: de rol van het microvasculaire endotheel

Auteurs: N.A.M. Dekker, A.L.I. van Leeuwen, P.L. Hordijk, A.B.A. Vonk, C. Boer, C. E. van den Brom

Introductie

Endotheliale hyperpermeabiliteit na cardiopulmonale bypass (CPB) kan bijdragen aan de ontwikkeling van microcirculatorie perfusiestoornissen en postoperatief orgaanfalen. We onderzochten de perioperatieve veranderingen van de microcirculatie in patiënten na CPB en of deze veranderingen geassocieerd zijn met endotheel barrière dysfunctie.

Methode

De sublinguale microcirculatorie perfusie werd perioperatief gemeten middels side-stream dark field imaging in zeventien patiënten die hartchirurgie ondergingen met CPB en het percentage geperfundeerde capillairen per video werd berekend. Plasma werd afgenomen bij deze patiënten voor (pre-CPB) en op verschillende punten tot drie dagen na CPB (post-CPB) om het effect van plasma op in vitro renale en pulmonale microvasculaire endotheliale barrière te onderzoeken met behulp van electric cell-substrate impedance sensing.

Resultaten

CPB was geassocieerd met een directe verlaging van de microcirculatorie perfusie (92 ± 6 to $69 \pm 9\%$ geperfundeerde capillairen/video, $P < 0.001$), wat continueerde in de eerste drie postoperatieve dagen. Plasma afgenomen 1uur post-CPB verlaagde de in vitro renale en pulmonale barrière functie ten opzichte van pre-CPB plasma en verslechterde nog sterker na blootstelling aan plasma afgenomen op de derde postoperatieve dag ($P < 0.001$ alle tijdstippen vs. pre-CPB). Verlaging van microcirculatorie perfusie na CPB was negatief gecorreleerd met een verlaging van in vitro endotheliale barrière ten gevolge van post-CPB plasma.

Conclusie

Microcirculatorie perfusiestoornissen in patiënten die CPB ondergaan continueren in de eerste drie postoperatieve dagen en zijn geassocieerd met aanhoudende renale en pulmonale hyperpermeabiliteit. Therapie gericht op het behoud van de endotheel barrière functie kan een mogelijke oplossing bieden om de microcirculatorie perfusie te behouden in patiënten gedurende CPB en postoperatief orgaandysfunctie te verminderen.



Best Pitch Award Sessie

Mogelijk gemaakt door Olympus

Optimaliseren van responseevaluatie na systemische therapie bij patiënten met colorectale levermetastasen: volume respons door semi-automatische segmentatie versus RECIST

Auteurs: N. Wesdorp, T. Hellingman, J. Huiskens, F. Vadakkumpadan, T.M. van Gulik, C.J.A. Punt, J.H.T.M. van Waesberghe, G. Kazemier

Introductie

De wereldwijd erkende richtlijn voor evaluatie van tumorrespons in solide tumoren (RECIST) blijkt suboptimaal voor responseevaluatie van colorectale levermetastasen. Eendimensionale metingen van target laesies kunnen een incompleet beeld schetsen van de tumorlast bij patiënten met meerdere levermetastasen. Binnen de huidige richtlijn worden metingen handmatig uitgevoerd door radiologen, wat resulteert in binnen- en tussenpersoonsvariatie. Evaluatie van tumorrespons is van groot belang voor de keuze in verdere behandelstrategie. Het doel van deze studie is het optimaliseren van responseevaluatie door semi-automatische segmentatie van diagnostische beeldvorming bij patiënten met colorectale levermetastasen.

Methode

Tumorrespons bij patiënten met initieel irresectabele colorectale levermetastasen uit de CAIRO-5 studie werd geëvalueerd. CT-scans voor en na systemische therapie werden beoordeeld. Met behulp van de IntelliSpace Portal 9.0 van Philips (ISP) werden semi-automatische segmentaties van alle colorectale levermetastasen uitgevoerd. De grootte en het volume van alle laesies werden gemeten. Tumorrespons werd volgens de RECIST-criteria gedefinieerd: respons (>30% afname), progressie (>20% toename) of stabiele ziekte (geen respons of progressie). Resultaten voor tumorrespons in ISP werden met de RECIST-richtlijn vergeleken.

Resultaten

Er werden 102 CT-scans van 51 patiënten ingetekend. De metingen van target laesies binnen de ISP waren in overeenstemming met de radioloog (ICC=0.944, CI 95%: 0.904-0.968). Er werd geen verschil gevonden in tumorrespons tussen target laesies en gehele tumorlast. Respons werd vaker gemeten bij volume metingen dan volgens de RECIST-richtlijn ($p < 0,001$).

Conclusie

Semi-automatische segmentatie van diagnostische beeldvorming zou tumorrespons optimaal kunnen evalueren, zodat patiënten met colorectale levermetastasen aan de juiste behandeling worden toegewezen.

ACT geleid heparine toediening leidt tot betere spiegels van heparine in niet-cardiale arteriële procedures

Auteurs: O. Doganer, A.M. Wiersema, V. Jongkind, K.K. Yeung, J.D. Blankensteijn

Introductie

Om trombo-embolische complicaties tijdens arteriële procedures te voorkomen wordt ongefractioneerde heparine (UFH) toegediend. In de praktijk wordt een enkele bolus van 5000 internationale eenheden (IU) gebruikt ongeacht patiëntkarakteristieken. Het antistolling effect van heparine wordt gecontroleerd door de Activated Clotting Time (ACT). Voor niet-cardiale arteriële procedures is geen bewijs voor de optimale ACT en heparine dosering. We evalueerden het effect van een vaste dosis van 5000 IE UFH en vergeleken dit met ACT geleide heparinatie.

Methode

ACT werd gemeten tijdens open en endovasculaire arteriële procedures. De ACT werd voor en 5 en 30 minuten na toediening van UFH gemeten. In groep 1 werd een standaard gift van 5000 IU UFH toegediend. In groep 2 werd na 5000 IU bijgedoseerd. In groep 3 was de eerste heparine-bolus gebaseerd op lichaamsgewicht (100 IU per kilogram) en werd er zo nodig bijgedoseerd. Streef ACT was 250 seconden. Primaire uitkomstmaat was de gemeten maximale ACT.

Resultaten

In groep 1 bereikte slechts 5% van de patiënten een ACT van 250 seconden. In groep 2 bereikte 27% een ACT van 250 seconden. Het gemiddelde aantal extra doses was 2, met een maximum van 6 extra doses. In groep 3 bereikte uiteindelijk 47 procent van de patiënten een ACT van 250 seconden.

Conclusie

Een standaard gift heparine van 5000 IE is achterhaald. ACT-geleide heparine toediening leidt tot betere niveaus van antistolling. De vraag is of ACT geleide heparinatie tot minder thrombo-embolische complicaties leidt zonder een toename in bloedingscomplicaties.

PROSPECT-studie: een retrospectieve case control studie naar de optimale behandeling van proximale humerus fractuur – De presentatie van het cohort van de reverse schouder prothese

Auteurs: L.S. Blaas, R.J. Derksen

Introductie

Met een incidentie van 4 tot 5 procent is de proximale humerus fractuur (PHF) een veelvoorkomende fractuur. Hoewel de fractuur veel voorkomt, blijft de behandeling van de PHF omstrepen. Onze hypothese is dat een relatief nieuwe behandelingsmethode, de Reverse Schouder Prothese (RSP) zorgt voor pijn reductie en een verbetering van de functionele resultaten ten opzichte van de open reductie en interne fixatie middels een PHILOS plaat en de conservatieve behandeling. In deze retrospectieve case control studie zullen deze drie behandelingen met elkaar worden vergeleken.

Methode

In deze retrospectieve case-control studie zijn patiënten geïnccludeerd met een PHF welke primair waren behandeld met een RSP. Bij de patiënten werd na één jaar twee vragenlijsten afgenomen, de constant shoulder score en de Disability of the Arm, Shoulder and Hand (DASH) score. De pijn werd beoordeeld middels de Visual Analogue Scale en de range of motion werd opgemeten. Momenteel worden deze patiënten gematched, op basis van de Neer criteria, leeftijd en comorbiditeiten, met patiënten die conservatief zijn behandeld en patiënten die zijn behandeld met een PHILOS plaat.

Resultaten

Er zijn op dit moment ongeveer 30 patiënten geïnccludeerd met een PHF die primair zijn behandeld met een RSP. De resultaten van de behandeling met de RSP zullen worden gepresenteerd.

Conclusie

De eerste resultaten van de studie naar de optimale behandeling van de PHF laat de bevindingen van de behandeling met de RSP zien. Verder onderzoek zal deze resultaten vergelijken met een conservatieve behandeling en een behandeling met een PHILOS plaat.



Best Abstract Award Sessie

Mogelijk gemaakt door Olympus

RNA uit trombocyten geeft een accurate diagnose voor patiënten met een pancreascarcinoom

Auteurs: L.L. Meijer*, T.Y.S Le Large*, S.G.J.G. in 't Veld*, M.G. Best, E. van der Lelij, N. Sol, G. Mantini, F. Rustenburg, G.M. Kok, E. Post, H. Verschueren, N. Funel, M.F. Bijlsma, M.G.H. Besselink, E. Giovannetti**, T. Wurdinger** en G. Kazemier**;

*Gedeeld eerste auteurschap; **Gedeeld laatste auteurschap

Introductie

De diagnose pancreascarcinoom is zelfs na het nemen van invasieve biopten soms niet met zekerheid te stellen. Trombocyten staan bekend om hun rol in hemostase, maar zijn ook betrokken bij communicatie tussen tumorcellen. Wij onderzochten de effectiviteit van trombocyten RNA voor diagnostiek van het pancreascarcinoom.

Methode

Trombocyten werden gescheiden uit bloed van 122 patiënten gediagnosticeerd met een pancreascarcinoom van verschillende stadia uit drie internationale academische centra. Tevens werden trombocyten geïsoleerd van 292 gezonde mensen en patiënten met premaligne of benigne pancreaticobiliare afwijkingen. RNA werd hieruit geïsoleerd en gesequenced. Het eerste cohort werd gebruikt voor het identificeren van verschillende RNA-expressieprofielen en met het SWARM-algoritme werd een specifiek pancreascarcinoom RNA-profiel ontwikkeld. Dit profiel werd gevalideerd op een onafhankelijk evaluatie- en validatiecohort.

Resultaten

Patiënten met een pancreascarcinoom hebben een significant ander trombocyten RNA-profiel dan gezonde mensen ($P < 0.0001$). Met behulp van het SWARM-algoritme konden pancreascarcinoom patiënten met 89% zekerheid worden onderscheiden van gezonde controles en patiënten met premaligne of benigne afwijkingen. Deze diagnostische precisie is superieur over de huidige standaard biomarker CA19.9. Combineren van het RNA-profiel met CA19.9 verbeterde de diagnostische accuratesse naar 93%. Bovendien werden ook patiënten met vroege tumor stadia correct gediagnosticeerd.

Conclusie

Met deze nieuwe test van trombocyten RNA kan een pancreascarcinoom met meer dan 90% nauwkeurigheid minimaal invasief worden vastgesteld. Tevens kunnen patiënten worden onderscheiden van benigne afwijkingen. Deze veelbelovende diagnostische test zal in de toekomst op grotere cohorten worden geëvalueerd voor implementatie in de kliniek.

Cytoreductie en HIPEC versus chirurgie zonder HIPEC voor behandeling van goblet cel carcinoïden: een propensity score matched analyse van Nederlandse en Belgische HIPEC centra

Auteurs: N.R. Sluiter, J.D. van der Bilt, D.M.R. Croll, M.R. Vriens, I.H.J.T. de Hingh, P. Hemmer, A.G.J. Aalbers, A.J.A. Bremers, W. Ceelen, A. D'Hoore, L.J. Schoonmade, V. Coupé, H. Verheul, G. Kazemier, J.B. Tuynman, on behalf of the Dutch Peritoneal Oncology Group

Introductie

Cytoreductie en hypertherme intraperitoneale chemotherapie (CR+HIPEC) is de enige potentieel curatieve behandeling voor peritoneaal gemetastaseerd colorectaal adenocarcinoom. De waarde van CR+HIPEC voor peritoneaal gemetastaseerde goblet cel carcinoïden (GCCs) en gemengd adenoneuro-endocriene carcinomen (MANECs) is echter onduidelijk. Deze studie vergelijkt daarom uitkomsten van CR+HIPEC met chirurgie zonder HIPEC voor peritoneaal gemetastaseerde GCCs en MANECs.

Methode

Uitkomsten van patiënten met peritoneaal gemetastaseerde GCCs en MANECs behandeld met (1) CR+HIPEC in Nederlandse en Belgische HIPEC centra (n=45); en (2) chirurgie zonder HIPEC verkregen vanuit de Nederlandse Kankerregistratie (n=569), zijn met elkaar vergeleken. De primaire uitkomst was algehele overleving en secundaire uitkomsten waren morbiditeit en ziekenhuismortaliteit. Na propensity score matching is de algehele overleving van beide cohorten vergeleken in univariate en multivariate analyse. Daarnaast is een systematische review van de literatuur tot 25 juni 2018 verricht volgens de PRISMA richtlijnen.

Resultaten

Na matching voor geslacht, tumorstadium en lymfeklier-, lever- en ovarium-metastasen, was CR+HIPEC geassocieerd met verbeterde overleving in het gehele GCC en MANEC cohort en de GCC subgroep in univariate (GCC+MANEC: 39 versus 12 maanden, $p < 0.001$ / GCC: 39 versus 12 maanden, $p = 0.017$) en multivariate analyse (GCC+MANEC: HR 4.27, 95%-CI 1.88-9.66, $p = 0.001$ / GCC: HR 2.77, 95%-CI 1.06-7.26, $p = 0.038$). Er was een acceptabele graad III-IV morbiditeit (17.5%) en mortaliteit (0%). De literatuurreview ondersteunt deze uitkomsten.

Conclusie

Cytoreductie en HIPEC is geassocieerd met een klinisch en statistisch significant overlevingsvoordeel in patiënten met peritoneaal gemetastaseerde GCCs en MANECs vergeleken met chirurgie zonder HIPEC. De resultaten ondersteunen gecentraliseerde zorg van deze patiënten in gespecialiseerde HIPEC centra.

In vitro studies ter bevordering van chimney graft configuraties

Auteurs: Th.G. van Schaik, J.P. Meekel, R. Lely, W. Wisselink, K.K. Yeung, J.D. Blankensteijn

Introductie

Wanneer een nek te kort is bij abdominale aorta aneurysmata (AAA) en er geen sealing (voldoende aortawandcontact) verkregen kan worden bij standaard endovasculair herstel, bieden chimney configuraties een uitkomst. Hierbij worden er bilateraal in de nierarteriën stents geplaatst, parallel aan de endoprothese, waardoor de sealingszone verlengd wordt. Dit gaat gepaard met een verhoogd risico op het ontwikkelen van lekkage door gootjes (gutters) langs de grafts: een proximaal type I endoleak. In deze reeks studies onderzochten wij methoden om deze gutters te verkleinen.

Methode

In-vitro, siliconen AAA-modellen werden gebruikt voor geometrische analyse van chimney grafts (CG)-configuraties. Verschillende maten self-expanding (SE) en balloon-expandable (BE) CG werden gecombineerd met verschillende type endoprothesen en met toevoeging van endoanchors (schroefjes ten behoeve van graft fixatie). De configuraties werden beoordeeld op CT-scans om gutter volumes en graft compressie te analyseren.

Resultaten

Gutters waren gemiddeld groter in BE CG in vergelijking met SE CG, $0,44\text{cm}^3$ versus $0,42\text{cm}^3$. Gutter grootte werd gereduceerd door endoanchors van $0,28\text{cm}^3$ naar $0,12\text{cm}^3$. Het gebruik van het type Nellix aneurysma sealing-systeem leverde kleinere gutters op in vergelijking met reguliere endoprothesen. Secundaire vulling van dit sealing-systeem leidt tot een verdere reductie in gutter grootte van $0,13\text{cm}^3$ naar $0,10\text{cm}^3$. In alle configuraties werd CG compressie waar genomen, gemiddeld 20,0% in de BE CG en 18,4% in de SE CG.

Conclusie

Deze serie studies toont meerdere mogelijkheden om gutters te reduceren, echter resulteert dit in verdere chimney graft compressie, welke in alle configuraties optreedt. Klinische consequenties betreffend patency en het optreden van endoleaks zijn onderwerp voor verdere studies.

© Amsterdam UMC
November 2018

www.amsterdamumc.nl
www.vumc.nl
www.amc.nl