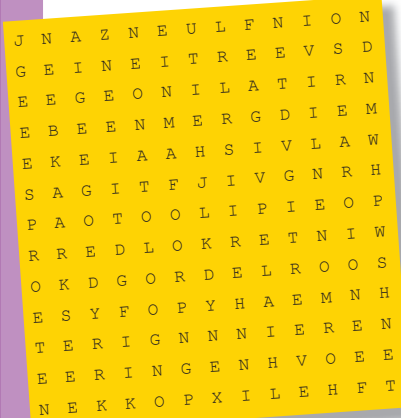


Puzzel en win!

Vul de goede woorden in (tip: je kunt ze allemaal ergens in het blad vinden). En streep ze weg in de woordzoeker. Je houdt dan 44 letters over. Die vormen een zin, een soort spreuk. Heb je die gevonden? Mail die dan naar: Cicero@lumc.nl of stuur 'm per post naar: LUMC, redactie Cicero, Postbus 9600, 2300 RC Leiden. Doe dat uiterlijk op 15 januari 2013.

Onder de goede inzenders verloten we het boek Beste Martha van professor Jos van den Broek, zie bladzijde 12. De zin is trouwens bedacht door José Narosky, een schrijver uit Argentinië.



- Als je waterpokken hebt gehad, kun je daar op latere leeftijd _____ van krijgen.
- Hoe heet de allergrootste haai? _____
- Hoeveel bacteriën zitten er in je darmen? Dat is een getal met _____ cijfers.
- Welke virusziekte is door de mens uitgeroeid? _____
- Hoe wordt het griepvirus ook wel genoemd? _____
- Hoe heet het skikamp voor kinderen die op één been skiën? _____
- Een nefroloog is een dokter die veel weet van de _____
- Hoe heet een arts die zich bezighoudt met pasgeboren baby's? _____
- Groeihormonen worden gemaakt in een klier in je hoofd die _____ heet.
- Tijdens de eerste negen maanden van je bestaan groei je ongeveer _____ centimeter.
- Waar wordt nieuw bloed gemaakt? Dat gebeurt in je botten, in het _____
- Wat zijn lentigines? Dat zijn _____ die je het hele jaar door op je huid hebt.
- Hoe heet het medicijn dat soms bij ADHD wordt voorgeschreven? _____
- Een endocrinoloog heeft verstand van je _____
- Uit welk materiaal bestaan groeischijven? _____
- Een normale zwangerschap duurt ongeveer _____ weken
- De bemanning van een traumahelicopter bestaat uit een arts, een verpleegkundige en een _____
- DNA lijkt op een gekronkelde ladder. We noemen het ook wel de dubbele _____



Levende chips

Een hart, long of bloedvat nabootsen op een chip? Dat kan! Technici werken samen met celbiologen en zetten een technisch hoogstandje neer: een stukje orgaan in een mini-laboratorium. Op een chip van een paar centimeter.

"We willen géén nieuwe organen maken", legt prof. Christine Mummery uit. "We willen de werking van bijvoorbeeld het hart precies nabootsen op een chip. Om het goed te kunnen bestuderen. Wat gebeurt er met de hartcellen als je cafeïne toevoegt? En wat is het effect van een medicijn?"

Mini-laboratorium

Het LUMC werkt samen met de Universiteit van Twente aan een hart op een chip en een bloedvat op een chip. Op de hart-chip komen een paar duizend hartcellen. Die worden in leven gehouden in minibakjes met vloeistof en zijn met elkaar verbonden met kunststof draadjes en vliesjes. Op de chip zit ook meetapparatuur. "Eigenlijk is zo'n orgaan op

een chip een mini-laboratorium. We zien hoe de cellen meebewegen als het hart klopt. We kunnen een ontsteking nabootsen. Allemaal zonder proefdieren te gebruiken. Met de bloedvat-chip zoeken onderzoekers bijvoorbeeld naar een beter medicijn voor mensen die ernstige bloedneuzen hebben."



Maar hoe kom je aan levende hartcellen? "Die kweken we zelf, uit stamcellen", zegt Mummery. "Want niemand vindt het goed dat we zomaar een hapje cellen uit zijn hart nemen!" Stamcellen zijn bijzondere cellen. Ze hebben nog geen eigen taak en sommige stamcellen kunnen uitgroeien tot elk type cel dat bestaat: een bloedcel, een longcel, een hartcel. Deze stamcellen vind je in embryo's. Maar sinds een aantal jaar kunnen onderzoekers ze ook zelf maken van huidcellen. "We zorgen ervoor dat de cel 'vergeet' dat hij huidcel is. Daarna kunnen we hem opkweken tot de cel die we nodig hebben voor onze chip."

De Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen gaf 250.000 euro om de chips te maken en de samenwerking tussen de onderzoekers te ondersteunen. (Mdr)

Een voorbeeld van een orgaan-chip: menselijke cellen, kunststof, vloeistof en meet-apparatuur op een vierkante centimeter. Chip-ontwerp Bjorn de Wagenaar, Universiteit Twente, foto Martin Straver

Een hartoperatie bij baby's in de buik

Het LUMC is het enige Nederlandse ziekenhuis dat baby's al in de buik van de moeder kan opereren. Zelfs een hartoperatie is mogelijk, ook al is het hartje maar één centimeter groot.

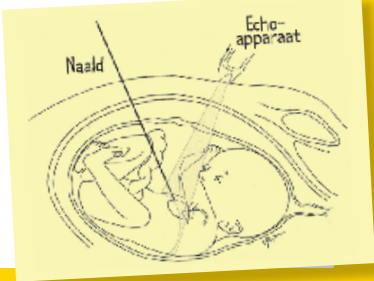
Te kleine hartkamer

Je hart pompt voortdurend bloed door je lichaam. De rechter harthelft (ook wel rechterkamer genoemd) pompt bloed naar je longen, terwijl de linkerkamer bloed naar de rest van je lichaam pompt. Soms zien artsen op de echo van een ongeboren baby dat er te weinig bloed in de linkerkamer komt, doordat de opening te klein is. Dan groeit de linkerkamer niet goed meer en wordt het kindje geboren met een veel te kleine linker hartkamer. De baby moet na de geboorte meteen hartoperaties ondergaan en op latere leeftijd krijgt hij of zij een harttransplantatie (dat wil zeggen, een nieuw

hart van iemand anders). Als baby's al voor de geboorte geopereerd worden, is dat alles bij de helft van hen niet meer nodig - en dat is natuurlijk mooi.

Prikje in de bil

Professor Dick Oepkes (afdeling Verloskunde) en professor Nico Blom (afdeling Kinderhartziekten) hebben in Amerika geleerd hoe ze deze operatie moeten uitvoeren. Voor de operatie wordt niet alleen de moeder verdoofd, maar krijgt ook de baby een prikje in de bil. "Dat doen we voor de zekerheid. We weten niet zeker of zo'n jonge baby al pijn kan voelen", vertelt Oepkes. Het hartje van de baby is niet groter dan één centimeter, maar door een echo op een groot scherm kunnen de artsen precies zien wat ze doen. Via een lange naald brengen ze een klein ballonnetje in de vernauwde opening. Het ballonnetje wordt een



Hallo, haai!

Je verwacht geen haai tegen te komen als je een ziekenhuis binnenstapt. Toch zou dat in het LUMC zomaar kunnen. Geen levende haai, maar eentje die in een pot wordt bewaard. Naast het LUMC staat namelijk Naturalis, een groot museum dat heel veel dieren en planten verzamelt. Pepijn Kamminga werkt in Naturalis. Hij is bioloog en onderzoekt haaien. Om een mooi plaatje van de haaien te maken, gebruikt Pepijn MRI-scanners in het LUMC.

Skelet van de haai

Normaal gaan er natuurlijk alleen patiënten in de scanners. Zo'n scan helpt de dokter om de ziekte beter te kunnen bestuderen. Maar als er even geen patiënten zijn, komt Pepijn langs met zijn haaien. "Op de scans kan ik het skelet van de haai goed zien. Ik wil weten hoe het komt dat ze er allemaal anders uitzien", vertelt Pepijn. "Vooral de koppen van de haaien verschillen sterk. We denken dat dat is omdat ze verschillende dingen eten. In de lange tijd dat haaien bestaan, hebben ze zich zo aangepast dat ze hun prooi goed kunnen vangen en opeten."

Zonder te kauwen

Naturalis heeft ook veel skeletten van dieren. Aan het gebit van de haai kan Pepijn al een boel zien. Hij wijst naar het skelet van een haai met vlijmscherpe tanden. "Die haai gebruikt z'n tanden om zijn prooi stevig vast te grijpen. Daarna slikt hij 'm door zonder erop te kauwen!" Pepijn

heeft nog drie jaar voor zijn onderzoek

en wil nog een boel haaien in de scanner stoppen. Zo hoopt hij veel te weten te komen over de vorm van de haaienkop en of je daaraan kunt zien hoe hij leeft. "We weten nog niet zo veel van haaien en hun gedrag. Daarom is het onderzoek heel spannend!" (RH)

Wist je dat...

- Er ongeveer 500 soorten haaien zijn?
- De meeste haaien helemaal niet gevaarlijk zijn?
- De kleinste haai, de pygmeehaai, maar 25 centimeter wordt?
- De allergrootste haai wel 18 meter lang kan zijn?
- Deze reus, de walvishaai, ook maar liefst 100 jaar kan worden?
- Andere haaien meestal tussen de 20 en 30 jaar oud worden?

