



ONDERZOEK
DOOR HET FONDS GESUBSIDIEERD

Obesitas en hypertensie: een duivels koppel!

| door Doctor Pierre STENIER, medisch journalist

Obesitas staat bekend als een onafhankelijke risicofactor voor arteriële hypertensie en meer in het algemeen voor cardiovasculaire aandoeningen, de belangrijkste oorzaak van mortaliteit wereldwijd.

Het gaat hier dus om een belangrijk gezondheidsprobleem.

Het gaat hier dus om een belangrijk gezondheidsprobleem. De volgende cijfers illustreren dit overtuigend:

- 14% van de Belgen lijdt aan obesitas en ongeveer 50% heeft overgewicht
- 50% des belges sont en surpoids
- 20% van de Belgische kinderen tussen 5 en 9 jaar hebben een te hoge 'body mass index' (BMI)
- in 2013, ondergingen 8574 zwaarlijvige patiënten in België een maagreductie
- in de wereld lijden 500 miljoen personen aan obesitas en 3 miljoen patiënten overlijden jaarlijks aan deze aandoening.

De comorbiditeit bij obesitas is groot. 80% van de zwaarlijvige patiënten heeft een van de volgende aandoeningen (40% hebben er 2 of meer): diabetes van type 2, hoog bloedspiegels voor diverse vetzuren, arteriële hypertensie, cardiovasculaire pathologie, leveraandoeningen, artrose (heup, knie, rug...), slaapapnoe.

Te noteren valt dat de toename van de mortaliteit door obesitas belangrijker

is dan voor tabak. Anderzijds werd een verband aangetoond tussen 10 kg vermindering van het lichaamsgewicht en een daling:

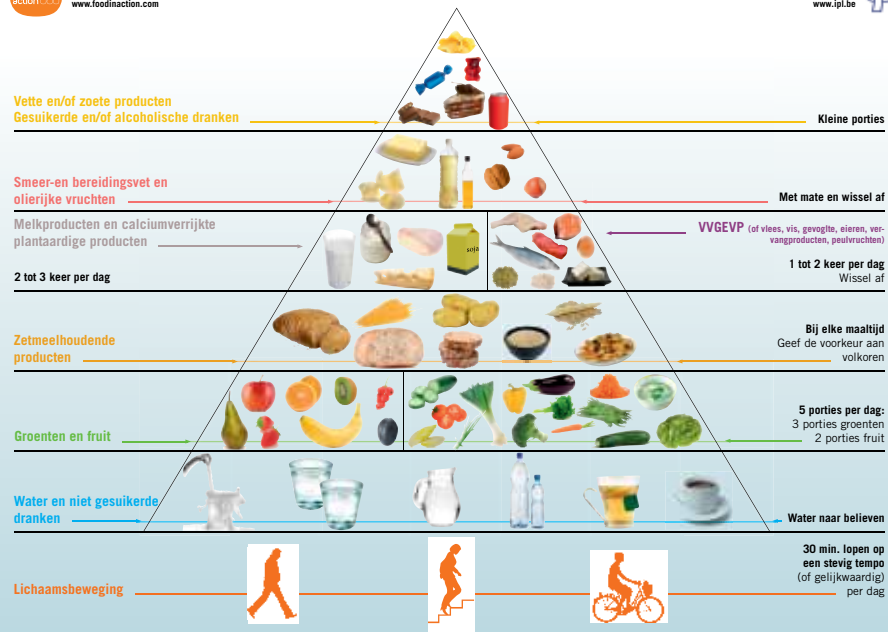
- van de mortaliteit door diabetes (+/- 20%),
- de sterfte door pathologie gebonden aan obesitas (+/- 30%) en
- de mortaliteit door kanker gebonden aan obesitas (+/- 40%).

Nieuw onderzoek

We hadden een aangenaam gesprek met mevrouw Samantha Gomart, die zopas met succes haar doctoraats thesis in de Biomedische en Farmaceutische Wetenschappen heeft verdedigd. Haar onderzoek vond plaats in het laboratorium voor fysiologie en farmacologie van de faculteit geneeskunde van de ULB, met steun van het Fonds voor Hartchirurgie, en betrof het probleem van het verband tussen obesitas en hypertensie.

ONS HART Vooraleer over uw studiewerk te spreken, zouden we u willen vragen hoe u ertoe gekomen bent uw activiteiten toe te spitsen op biologisch wetenschappelijk onderzoek?

De voedingspiramide



De principes van de voedingspiramide worden zowel gebruikt in het kader van de strijd tegen obesitas als tegen hypertensie.



Dr. Samantha Gomart

→ Ik wens mijn steentje bij te dragen tot de medische kennis.

→ **Dr. Samantha Gomart.** Ik was amper 5 jaar oud toen ik besliste dat ik dierenarts zou worden. Ik heb het toegangsexamen voor dierenarts twee jaar lang voorbereid in Frankrijk, maar een week voor het examen heeft mijn broer een ernstig ongeval gehad met paragliding. Ik was helemaal overstuur, en het examen waar ik twee jaar had aan gewerkt was plots niet meer zo belangrijk ... Ik ben dan een tijdlang in België gaan wonen. Daar slaagde ik voor het toegangsexamen aan de Universiteit Luik.

Na mijn studies als dierenarts was ik als intern verbonden aan het diergeneeskundig hospitaal van dezelfde universiteit. Een jaar lang heb ik in diverse diensten gewerkt: chirurgie, anesthesie, interne geneeskunde, intensieve zorgen, en ook cardiologie, waarvoor ik bijzondere belangstelling had. Ik raakte toen in aanraking met wetenschappelijk onderzoek tijdens de avonden en weekends dat ik geen spoedgevallen moest behandelen. Ik heb toen een kleine vergelijkende studie opgesteld over de diverse manieren om de temperatuur te nemen bij de hond. Dankzij het wetenschappelijk onderzoek heb ik steeds kunnen bijleren. Een studie uitvoeren vergt bijvoorbeeld een goede kennis van de belangrijkste publicaties

die al over het onderwerp zijn verschenen.

Ik hou nog steeds van dieren en mijn job is mijn leven, maar de idee om een persoonlijke discrete bijdrage te leveren tot de geneeskunde, dus een steentje bij te dragen tot kennis die misschien ooit voor mensen een toepassing zou krijgen, dat gaf me zin om verder in die richting te gaan. Ik heb het geluk gehad het onderzoek verder te mogen zetten, met een doctoraatsthesis in het laboratorium voor Fysiologie en Farmacologie van de Universiteit Libre de Bruxelles.

O.H. Uw onderzoek heeft als titel « Invloed van leptine op de pulmonale en systemische druk bij genetisch hypertensieve ratten ». Kunt u ons meer uitleg geven, in bewoordingen die begrijpelijk zijn voor onze lezers?

→ **Dr. S. Gomart.** Laten we eerst beginnen met leptine. Tijdens de laatste twee decennia werden, zoals u misschien weet, nieuwe onderzoekspaden geopend in de fysiologie van het vetweefsel. Er werd onder meer aangetoond dat 'cytokines', stoffen die een belangrijke rol spelen in het metabolisme, uitgescheiden worden door het vetweefsel, dat zodoende kan worden beschouwd als een heuse endocriene klier. Leptine is een van die cytokines. Het regelt de eetlust door een signaal van

→ Leptine speelt een belangrijke rol in het vetmetabolisme

→ Hoge bloedspiegels leptine zouden systemische hypertensie kunnen bevorderen.

verzadiging naar het lichaam te sturen en speelt een sleutelrol in het regelmechanisme van de energiereserves (onder meer via het vetmetabolisme), via ingewikkelde interacties van biologische factoren, als respons op veranderingen in gedrag en omgeving.

Epidemiologische studies tonen aan dat 65 à 75 % van de risico's van arteriële hypertensie bij de mens gebonden zijn aan obesitas. Wij vonden het interessant deze onderzoekspiste te volgen in de context van de banden tussen obesitas en hypertensie, en we spitsten ons dan ook toe op de werking van leptine in een experimenteel diermodel van hypertensie.

Belangrijk hierbij zijn ook enkele basisbegrippen van de circulatoire fysiologie. De bloedsomloop is georganiseerd in twee circuits: de algemene of systemische bloedsomloop ('grote' bloedsomloop) die zuurstof- en voedingsstoffenrijk bloed verspreid in gans het lichaam, en de pulmonale bloedsomloop ('kleine' bloedsomloop) waarbij het bloed zuurstof opneemt en koolzuurgas (CO₂) afgeeft.

Het bloed vloeit uit het linkerhart naar het perifere arteriële systeem en bereikt diverse organen, waarna het terugvloeit naar het rechterhart (grote bloedsomloop) via de venen. Van daaruit gaat het naar de longen en vervolgens terug naar het linkerhart (kleine bloedsomloop), waarna de cyclus herbegint. De fysiologie van beide systemen is niet identiek: zo is bijvoorbeeld de bloeddruk duidelijk hoger in het arteriële systeem dat afhangt van het linkerhart (hogere weerstand) dan in de pulmonale bloedsomloop die afhangt van het rechterhart (minder weerstand). Dit legt uit waarom de linkerventrikel groter is dan de rechterventrikel.

O.H. Hoe zag het experimentele model eruit dat u bij uw onderzoek gebruikt hebt?

→ Dr. S. Gomart. Men heeft aangetoond dat anomalieën van de longbloedsomloop die leiden tot pulmonale hypertensie een rol spelen bij systemische

hypertensie, wat ook het geval is voor hoge bloedspiegels leptine. Vertrekende van deze vaststelling hebben we besloten het effect van leptine op de arteriële en pulmonale bloedsomloop in diverse omstandigheden te evalueren bij spontaan (genetisch) hypertensieve ratten en bij normale ratten. Deze studie, die berust op een welgekend experimenteel hypertensiemodel, werd niet op levende dieren uitgevoerd maar wel ex vivo d.w.z. op vaten die weggenomen werden bij proefdieren en op cultuurcellen afkomstig van die vaten.

Samengevat, en zonder dieper in te gaan op analytische beschouwingen die enkel specialisten interesseren, heeft dit onderzoek kunnen aantonen dat het verlies van vasodilatatie geïnduceerd door leptine, in diverse experimentele omstandigheden, zou kunnen bijdragen tot een toename van de vasculaire pulmonale weerstand zoals men die vaststelt bij systemische hypertensie.

O.H. Kunnen die resultaten klinisch toegepast worden bij de mens?

→ Dr. S. Gomart. Die mogelijkheid is reëel, maar zulk een toepassing is eigenlijk niet voor morgen. Dat is overigens het lot van dit type fundamenteel onderzoek. In feite zou men beter spreken over 'transitioneel' onderzoek, in die zin dat, zonder uit te monden op onmiddellijke gevolgen voor de menselijke kliniek, het georiënteerd is naar een betere kennis van dit zeer complexe probleem van de verbanden tussen obesitas en hypertensie. Met andere woorden: dit onderzoek moet worden voortgezet...

Ik werk momenteel in de dienst cardiologie van de Diergeneeskundige Universiteit van Bristol, in Engeland. Mijn werk is nu vooral klinisch en ik behandel zowel katten als honden met een hartaandoening. De universitaire omgeving biedt me overigens de mogelijkheid verder cardiologisch onderzoek te verrichten, en ik doe er alles aan om mijn project voort te zetten. ■