

Het effect van collageen suppletie op eiwitopbouw van menselijk peesweefsel

Gepubliceerd: 26-05-2023 Laatste bijgewerkt: 30-11-2024

Vaststellen wat het effect is van collageensuppletie op de eiwitopbouw van menselijk peesweefsel.

Ethische beoordeling	Goedgekeurd WMO
Status	Werving gestart
Type aandoening	Pees-, ligament- en kraakbeenaandoeningen
Onderzoekstype	Interventie onderzoek

Samenvatting

ID

NL-OMON53210

Bron

ToetsingOnline

Verkorte titel

Collageen voor peesherstel

Aandoening

- Pees-, ligament- en kraakbeenaandoeningen

Synoniemen aandoening

Eiwitopbouw in gezond peesweefsel en van gescheurde voorste kruisband

Betreft onderzoek met

Mensen

Ondersteuning

Primaire sponsor: HAN University of Applied Sciences

Overige ondersteuning: Ministerie van OC&W

Onderzoeksproduct en/of interventie

Trefwoord: Collageen, Eiwit, Herstel, Pees

Uitkomstmaten

Primaire uitkomstmaten

Eiwitsynthese van gezond peesweefsel.

Secundaire uitkomstmaten

Eiwitsynthese van een ongezonde voorste kruisband.

Eiwitsynthese van gezond spierweefsel.

Toelichting onderzoek

Achtergrond van het onderzoek

Pezen brengen de kracht die door de corresponderende spier wordt uitgeoefend over op botten en zijn daarom essentiële componenten van menselijke voortbeweging. Peesblessures komen veel voor, zowel bij sporters als bij de algemene bevolking. Eenmaal geblesseerd herstellen pezen zeer slecht, met als gevolg een afname van de kwaliteit van leven van de patiënt en een substantiële belasting van de gezondheidszorg. Daarom zijn interventies die kunnen helpen bij het voorkomen of behandelen van peesblessures belangrijk. De groei van alle weefsels, inclusief pezen, wordt gereguleerd door het netto verschil tussen eiwitsynthese en eiwitafbraak. Eiwitname stimuleert de eiwitsynthese. Collageen is het belangrijkste eiwit in menselijk bindweefsel, inclusief pezen. De aminozuren glycine en proline zijn de belangrijkste bouwstenen van endogeen collageen en vitamine C dient als co-factor bij de synthese en afgifte van nieuwe collageeneiwitten. Vandaar dat voedingscollageen de geprefereerde eiwitbron kan zijn om grote hoeveelheden glycine en proline te leveren en, samen met vitamine C, de collageensynthese in pezen te maximaliseren. Er is echter geen bewijs beschikbaar over het effect van met vitamine C verrijkte collageensuppletie op de eiwitsynthese van menselijke pezen.

Doel van het onderzoek

Vaststellen wat het effect is van collageensuppletie op de eiwitopbouw van menselijk peesweefsel.

Onderzoeksopzet

Dubbelblind, gerandomiseerd onderzoek met 2 parallelle groepen.

Onderzoeksproduct en/of interventie

Alle deelnemers worden willekeurig toegewezen aan de interventie- of controlegroep. De interventiegroep krijgt: • Collageensupplement: Het vitamine C-bevattende collageensupplement (20 g per dosis) wordt tweemaal daags ingenomen als drank (100 ml water gemengd met 20 g collageenpoeder), eenmaal bij het ontbijt en eenmaal voor het slapen gaan. De controlegroep krijgt: • Placebo: met vitamine C verrijkte maltodextrine zal worden gebruikt als een isocalorische placebo. Alle deelnemers krijgen: • Co-interventie: Alle deelnemers zullen korte (5 min.) hamstring of quadriceps oefeningen doen, 30 - 60 minuten na inname van het testdrankje. Alle deelnemers zullen ook dagelijks een kleine dosis (20 ml) deuteriumoxide innemen om de eiwitsynthese te kunnen meten.

Inschatting van belasting en risico

De belasting en risico's van deelname aan dit experiment zijn beperkt. Deelnemers moeten tweemaal daags een testdrankje innemen (100 ml per dosis), tweemaal daags 5 minuten een laag intensieve oefening voor de hamstrings of quadriceps doen, dagelijks deuteriumoxide (20 ml) innemen en gedurende zeven dagen dagelijks een speekselmonster nemen. De inname van deuteriumoxide is toegepast in tal van gepubliceerde onderzoeken en is volkomen veilig en niet-toxisch in de hoeveelheden die in dit onderzoek worden verstrekt. Weefselverzameling zal plaatsvinden tijdens ACL-operatie, die al is gepland als onderdeel van de behandeling van de deelnemers. Een deel van de hamstring- of quadriceps pees zal worden gebruikt voor ACL-reconstructie en een klein stukje zal onder narcose worden verkregen tijdens de standaard chirurgische procedure. Het weefsel wordt verwijderd tijdens de standaardprocedure, wat betekent dat patiënten geen extra last op zich nemen door deel te nemen aan dit onderzoek. Voor en na de experimentele periode worden twee extra bloedmonsters (2 x 10 ml) afgenomen.

Contactpersonen

Publiek

HAN University of Applied Sciences

Heyendaalseweg 141
Nijmegen 6525 AJ
NL

Wetenschappelijk

HAN University of Applied Sciences

Heyendaalseweg 141
Nijmegen 6525 AJ
NL

Locaties

Landen waar het onderzoek wordt uitgevoerd

Netherlands

Deelname eisen

Leeftijd

Volwassenen (18-64 jaar)

Belangrijkste voorwaarden om deel te mogen nemen (Inclusiecriteria)

Gepland voor voorste kruisband-reconstructie met hamstring of quadriceps autograaft techniek

Leeftijd ≥ 18 en ≤ 40 jaar.

BMI $\geq 18,5$ en ≤ 30 kg/m²

Belangrijkste redenen om niet deel te kunnen nemen (Exclusiecriteria)

- Bloeddonatie tijdens de studieperiode of gedurende de laatste 2 maanden
- Zwangerschap
- Orale anticonceptie van de derde generatie
- Consumptie van >21 alcoholische dranken per week
- Gebruik van medicijnen waarvan bekend is dat ze het eiwitmetabolisme beïnvloeden (d.w.z. corticosteroïden, niet-steroïde ontstekingsremmers of voorgeschreven medicijnen tegen acne).
- Regelmatig gebruik van eiwitten of andere voedingssupplementen (waaronder vitamines).
- Gerapporteerd afslanken of medisch voorgeschreven dieet
- Gebruik van antibiotica in de afgelopen maand
- Huidige deelname aan een ander biomedisch onderzoek.

Onderzoeksopzet

Opzet

Type:	Interventie onderzoek
Onderzoeksmodel:	Parallel
Toewijzing:	Gerandomiseerd
Blindering:	Dubbelblind
Controle:	Placebo
Doel:	Anders

Deelname

Nederland	
Status:	Werving gestart
(Verwachte) startdatum:	28-02-2024
Aantal proefpersonen:	30
Type:	Werkelijke startdatum

Ethische beoordeling

Goedgekeurd WMO	
Datum:	26-05-2023
Soort:	Eerste indiening
Toetsingscommissie:	METC Z: Zuyderland-Zuyd (Heerlen)
Goedgekeurd WMO	
Datum:	11-09-2023
Soort:	Amendement
Toetsingscommissie:	METC Z: Zuyderland-Zuyd (Heerlen)
Goedgekeurd WMO	
Datum:	07-03-2024
Soort:	Amendement
Toetsingscommissie:	METC Z: Zuyderland-Zuyd (Heerlen)
Goedgekeurd WMO	
Datum:	03-05-2024
Soort:	Amendement

Registraties

Opgevolgd door onderstaande (mogelijk meer actuele) registratie

Geen registraties gevonden.

Andere (mogelijk minder actuele) registraties in dit register

Geen registraties gevonden.

In overige registers

Register	ID
CCMO	NL84264.096.23