



• Naam patiënt:	Demo Patient 1 Fagron NL
• Ontvangen in laboratorium	05-11-2024
• Genetische resultaten	13-08-2020



Fagron TrichoTest™

Rapportage



TrichoTest™ Genetisch rapport

Fagron Genomics, S.L.U. voert genetische tests uit op verzoek van gezondheidswerkers, met betrekking tot biologische monsters van patiënten die door de gezondheidswerker zijn verkregen. Onze tests vervangen geen medisch consult, noch vormen ze een diagnose of behandeling, noch moeten ze zo worden geïnterpreteerd. Alleen gezondheidswerkers kunnen de resultaten van deze tests interpreteren, op basis van hun kennis van de klinische gegevens van de patiënten en andere relevante factoren, en onder hun verantwoordelijkheid een diagnose stellen of de patiënt een behandeling voorschrijven. Wij wijzen alle verantwoordelijkheid af die voortvloeit uit het gebruik en de interpretatie van de resultaten van onze tests door de aanvragende gezondheidswerker. Fagron Genomics, S.L.U. behoudt zich uitdrukkelijk alle juridische stappen voor in geval van onoordeelkundig, nalatig of onjuist gebruik of interpretatie van de resultaten van onze tests. Het is de verantwoordelijkheid van de zorgverlener die een test aanvraagt om de patiënt het juiste genetische advies te garanderen zoals voorzien in de Wet 14/2007, van 3 juli, van biomedisch onderzoek. Aangezien Fagron Genomics, S.L.U. geen toegang heeft tot de persoonlijk identificeerbare informatie over de patiënt van wie het monster afkomstig is, is het de verantwoordelijkheid van de aanvragende zorgverlener om te voldoen aan de toepasselijke wet- en regelgeving inzake gegevensbescherming.



I. Patiënt gegevens

1.

Patiënt gegevens



Voorschrijvende arts —●— **Infinity Pharma**

Contact —●— **petra.duursma@infinitypharma.com**

Naam patiënt —●— **Demo Patient 1 Fagron NL**

Geslacht —●— **Vrouw**

Geboortedatum —●— **01-01-1972**

Staal type —●— **Bucale swab**

Staal code —●— **TRI14784AA**

Ontvangen in laboratorium —●— **05-11-2024**

Genetische resultaten —●— **13-08-2020**



II. Aanbeveling van de meest geschikte geneesmiddelen en supplementen

• Naam patiënt: **Demo Patient 1 Fagron NL**

• Klantcode: .

• Geboortedatum: **01-01-1972**

• Staal code: **TRI14784AA**

• Ontvangen in laboratorium: **05-11-2024**

• Genetische resultaten: **13-08-2020**

2.

Aanbeveling van de meest geschikte geneesmiddelen en supplementen

De **genetische test** maakt gebruik van een geautomatiseerd kwalitatief farmacogenetisch algoritme dat de genetische gegevens van de patiënt analyseert en deze informatie combineert met de relevante geschiedenis van de patiënt om de meest geschikte werkzame stoffen aan te bevelen. Vervolgens wordt op een kleurenschaal aangegeven welke verbindingen het algoritme het meest aanbeveelt. De overgang van wit naar donkergroen geeft geneesmiddelen aan van minst naar meest aanbevolen. Geneesmiddelen die vanwege intoleranties of contra-indicaties worden geblokkeerd, worden in rood weergegeven.

Anti-alopecia geneesmiddelen

Prostaglandinen	
• Prostaquinon TM	67%
• Minoxidil	59%
• Cetirizine HCl	50%
• Latanoprost	44%

Antiandrogene middelen	
• Dutasteride	100%
• 17α-Estradiol	85%
• Finasteride	65%
• Zaagpalm extract	63%
• Melatonine	50%

Ontstekingsremmend	
• Clobetasol propionaat	
• Triamcinolone acetonide	
• Hydrocortisone	
• Betamethasone dipropionaat	

Haar supplementen

Bloedsomloop	
• Arginine	83%
• Ginkgo biloba extract	83%
• Levocarnitine L-tartraat	63%
• Cafeïne	50%

Collageen synthese	
• SiliciuMax TM	
• Cystine	

Insuline-achtige groeifactor verhogen	
• IGrantine-F1 TM	

Geblokkeerd



Aanbevolen



Vitaminen, mineralen en antioxidanten

Vitamine tekort	Antioxidant
• Biotine (Vit B7)	• Selenium gist100%
• Nicotinamide (Vit B3)	• Astaxanthine100%
• Pyridoxine HCl (Vit B6)	

Verzachter	Keratolytisch
• Dexpanthenol100%	• Tretinoïne



III. Formules voor gepersonaliseerde behandeling

• Naam patiënt: **Demo Patient 1 Fagron NL**

• Staal code: **TRI14784AA**

• Klantcode: .

• Ontvangen in laboratorium: **05-11-2024**

• Geboortedatum: **01-01-1972**

• Genetische resultaten: **13-08-2020**

3.

Formules voor gepersonaliseerde behandelingen

Het farmacogenetisch algoritme heeft een reeks formuleringen geselecteerd voor topisch, oraal gebruik of capillaire mesotherapie voor de verzorging en hygiëne van de hoofdhuid van uw patiënt. Deze gepersonaliseerde formuleringen zijn geselecteerd rekening houdend met de genetica, het type alopecia en de relevante geschiedenis van de patiënt.

Topische behandeling

Formule

Prostaquinon TM	2.5 %
Dutasteride	0.1 %
Arginine	1.5 %
TrichoSol	100 ml

Dosering

's Avonds na het avondeten aanbrengen en goed inmasseren. Laat de oplossing zo lang mogelijk op je hoofdhuid.
De volgende dag mag u uw hoofdhuid wassen.

Handtekening van de voorschrijvende arts

Dr

Registratienummer arts

Datum

Adres

Handtekening van de voorschrijvende arts

Orale behandeling

Formule	
Astaxanthine	12 mg
Zaagpalm extract	250 mg
Cafeïne	23 mg

Dosering
1 capsule per dag

Handtekening van de voorschrijvende arts	
Dr	
Registratienummer arts	
Datum	

Adres	Handtekening van de voorschrijvende arts

Verzorging haar en hoofdhuid

Topische behandeling

Formule	
Levocarnitine L-tartraat	1.5 %
Dexpanthenol	0.5 %
TrichoWash	100 ml

Dosering
Masseer gedurende 2 minuten de hoofdhuid en spoel vervolgens uit.

Handtekening van de voorschrijvende arts	
Dr	
Registratienummer arts	
Datum	

Adres	Handtekening van de voorschrijvende arts

Verzorging haar en hoofdhuid

Topische behandeling

Formule	
Ginkgo biloba extract	2.5 %
TrichoCond	100 ml
Dosering	
Breng na het wassen van je haar de conditioner aan en laat het 2-3 minuten inwerken voor je afspoelt.	
Handtekening van de voorschrijvende arts	
Dr	
Registratienummer arts	
Datum	
Adres	Handtekening van de voorschrijvende arts



IV. Volledige gegevens

• Naam patiënt: **Demo Patient 1 Fagron NL**

• Staal code: **TRI14784AA**

• Klantcode: .

• Ontvangen in laboratorium: **05-11-2024**

• Geboortedatum: **01-01-1972**

• Genetische resultaten: **13-08-2020**

4.

Samenvatting van de resultaten

Gegevens van de medische vragenlijst

Demografische gegevens van de patiënt

Geslacht —●— **Vrouw**

Leeftijd —●— **52**

Lengte (cm) —●— **178**

Gewicht (kg) —●— **80**

BMI —●— **25.25**

Familieleden met alopecia —●— **None**

onregelmatige menstruatie —●— **Nee**

Gegevens haaruitval

Type alopecia —●— **Androgenetische alopecia**

Mate van alopecia —●— **Graad 1B**

Tijd verstreken sinds het begin van de
haaruitval —●— **-1**

Voorschrift van testosteron derivaten —●— **Nee**

Mate van androgene alopecia (Schaal van Ludwig)



TYPE 1A



TYPE 1B



TYPE 1C



TYPE 1D



TYPE 2A



TYPE 2B



TYPE 4



Gevorderd



Frontaal

Klinisch onderzoek

Hoeveelheid haarverlies —●— **Veel**

Klachten geassocieerd met alopecia —●— **Nee**

Pleksgewijze alopecia —●— **Nee**

Alopecia momenteel onder behandeling —●— **Nee**

Alopecia in het verleden onder
behandeling —●— **Nee**

4.

Samenvatting van de resultaten

Farmacogenetische resultaten

1. Geneesmiddelen tegen alopecia

Werkzaamheid behandeling met prostaglandine-inhibitoren

Prostaglandine D2				
Gen	SNP (overgang)	Activerend allel	Patiënt genotype	Pharmacogenetisch resultaat
GPR44-1	rs545659 (T>C)	C	GA	Genetisch resultaat: Predispositie voor iets hogere GPR44 mRNA stabiliteit. Interpretatie: Prostaglandine D2 receptor 2 (GPR44 of CRTH2) varianten zijn geassocieerd met een verhoogde GPR44 mRNA stabiliteit wat leidt tot een verhoogde responsiviteit op prostaglandine D2 en haarfollikel regressie. Behandeling/dosering: Behandeling met prostaglandine D2-remmers (Cetirizine en/of Prostaquinon) in normale doses zou sterk worden aanbevolen.
GPR44-2	rs533116 (C>T)	T	GA	Genetisch resultaat: Predispositie voor iets hogere GPR44 mRNA stabiliteit. Interpretatie: Prostaglandine D2 receptor 2 (GPR44 of CRTH2) varianten zijn geassocieerd met een verhoogde GPR44 mRNA stabiliteit wat leidt tot een hogere responsiviteit op prostaglandine D2 en haarfollikelregressie. Behandeling/dosering: Behandeling met prostaglandine D2-remmers (Cetirizine en/of Prostaquinon) in normale doses zou sterk worden aanbevolen.

Latanoprost				
Gen	SNP (overgang)	Activerend allel	Patiënt genotype	Pharmacogenetisch resultaat
PTGFR-1	rs6686438 (T>G)	G	GT	Genetisch resultaat: Verhoogde kans op een positieve respons op Latanoprost. Interpretatie: Prostaglandine F receptor (PTGFR) varianten zijn gerelateerd aan de werkzaamheid van Latanoprost behandeling (prostaglandine analoog) . Behandeling/dosering: Behandeling met Latanoprost in normale doses wordt aanbevolen.
PTGFR-2	rs1328441 (C>T)	T	GA	Genetisch resultaat: Verhoogde kans op een positieve respons op Latanoprost. Interpretatie: Prostaglandine F receptor (PTGFR) varianten zijn gerelateerd aan de werkzaamheid van Latanoprost behandeling (prostaglandine analoog) . Behandeling/dosering: Behandeling met Latanoprost in normale doses wordt aanbevolen.
PTGFR-3	rs10782665 (T>G)	G	GG	Genetisch resultaat: Verhoogde kans op het niet positief reageren op Latanoprost. Interpretatie: Prostaglandine F receptor (PTGFR) varianten zijn gerelateerd aan de werkzaamheid van Latanoprost behandeling (prostaglandine analoog) . Behandeling/dosering: Behandeling met Latanoprost bij normale doses wordt niet aanbevolen.

• Naam patiënt: **Demo Patient 1 Fagron NL**

• Klantcode: .

• Geboortedatum: **01-01-1972**

• Staal code: **TR114784AA**

• Ontvangen in laboratorium: **05-11-2024**

• Genetische resultaten: **13-08-2020**

Werkzaamheid behandeling met minoxidil

Minoxidil				
Gen	SNP (overgang)	Activerend allel	Patiënt genotype	Pharmacogenetisch resultaat
PTGES2	rs13283456 (C>T)	T	CT	Genetisch resultaat: Predispositie voor licht verlaagde PGE2 niveaus. Interpretatie: Prostaglandine E synthase 2 (PTGES2) varianten zijn geassocieerd met een lagere productie van prostaglandine E2 (haargroepromotor). Behandeling/dosering: Behandeling met normale doses Minoxidil om prostaglandine E2 te stimuleren zou worden aanbevolen.
SULT1A1	rs1042028 (C>T)	T	TC	Genetisch resultaat: Predispositie voor verminderde SULT1A activiteit. Interpretatie: Minoxidil Sulfotransferase Enzym (SULT1A1) varianten voorspellen respons op minoxidil behandeling. Behandeling/dosering: Minoxidil kan worden aanbevolen, maar in hoge doses, met als doel te proberen de therapeutische activiteit te waarborgen.

Werkzaamheid behandeling met glucocorticoïden

Glucocorticoides				
Gen	SNP (overgang)	Activerend allel	Patiënt genotype	Pharmacogenetisch resultaat
GR-alpha	rs6198 (T>C)	C	AA	Genetisch resultaat: Predispositie voor normale gevoeligheid voor glucocorticoïde anti-inflammatoire behandelingen. Interpretatie: Glucocorticoïd Receptor (GR of NR3C1) varianten zijn geassocieerd met resistentie of gevoeligheid voor corticosteroiden. Behandeling/dosering: SNP-analyse geeft aan dat normale doses glucocorticoïden effectief zouden moeten zijn.

Werkzaamheid behandeling met anti-androgene middelen

17-α estradiol				
Gen	SNP (overgang)	Activerend allel	Patiënt genotype	Pharmacogenetisch resultaat
CYP19A1	rs2470152 (G>A)	A	TC	Genetisch resultaat: Predispositie voor verminderde CYP19A1 activiteit. Interpretatie: Aromatase (CYP19A1) varianten worden geassocieerd met een lage omzetting van testosteron in oestrogenen en een hoge omzetting in DHT (haargroeiremmer). Behandeling/dosering: Behandeling met topische 17-α Estradiol (aromatase-inducer) (of spironolactone) in normale doses wordt aanbevolen.

Dutasteride				
Gen	SNP (overgang)	Activerend allel	Patiënt genotype	Pharmacogenetisch resultaat
SRD5A1	rs39848 (T>C)	C	CC	Genetisch resultaat: Predispositie voor verhoogde SRD5A1-activiteit die leidt tot verhoogde DHT-spiegels. Interpretatie: Steroïde 5α-Reductase 1 (SRD5A1) varianten zijn geassocieerd met verhoogde SRD5A1 activiteit wat leidt tot verhoogde DHT niveaus en haargroeiremming. Behandeling/dosering: Behandeling met Dutasteride in hoge doses wordt aanbevolen.

Finasteride				
Gen	SNP (overgang)	Activerend allel	Patiënt genotype	Pharmacogenetisch resultaat
SRD5A2	rs523349 (C>G)	G	CG	Genetisch resultaat: Predispositie voor verhoogde SRD5A2-activiteit die leidt tot verhoogde DHT-spiegels. Interpretatie: Varianten van steroïde 5α-Reductase 2 (SRD5A2) zijn geassocieerd met een verhoogde SRD5A2-activiteit die leidt tot verhoogde DHT-spiegels en haargroeiremming. Behandeling/dosering: Behandeling met Finasteride in normale doses wordt aanbevolen.

2. Supplementen voor haarverzorging

Vasodilatatie en bloedsomloop

Circulatie stimulators				
Gen	SNP (overgang)	Activerend allel	Patiënt genotype	Pharmacogenetisch resultaat
ACE	rs4343 (A>G)	G	AG	Genetisch resultaat: Predispositie voor een verhoogde Angiotensine conversie activiteit. Interpretatie: Angiotensine-converting enzyme (ACE) varianten zijn geassocieerd met verhoogde plasmaspiegels van angiotensine 2, een uiterst krachtige vasoconstrictor. Behandeling/dosering: Normale doses circulatiestimulators worden aanbevolen, zoals Minoxidil, Cafeïne, Ginkgo biloba, Ginseng of Arginine.

Collageensynthese

Hairversterkende supplementen				
Gen	SNP (overgang)	Activerend allel	Patiënt genotype	Pharmacogenetisch resultaat
COL1A1	rs1800012 (C>A)	A	GG	Genetisch resultaat: Predispositie voor normale collageen stabiliteit. Interpretatie: Collageen, type I, alpha 1 (COL1A1) varianten zijn geassocieerd met collageeninstabiliteit. Behandeling/dosering: SNP-analyse wijst erop dat een aanvullende behandeling met haarversterkende middelen niet nodig is.

Reductie van IGF-1 waarden

Hairversterkende supplementen				
Gen	SNP (overgang)	Activerend allel	Patiënt genotype	Pharmacogenetisch resultaat
IGF1R	rs2229765 (G>A)	A	GG	Genetisch resultaat: Predispositie voor normale IGF-1 niveaus. Interpretatie: Insuline-achtige groeifactor-I (IGF-I) varianten zijn geassocieerd met lagere plasma IGF-1 niveaus die leiden tot haaruitval. Behandeling/dosering: SNP-analyse wijst erop dat een behandeling met IGF1-inductoren niet nodig is.

3. Vitaminen, mineralen en antioxidanten

Vitaminen

Vitamin A				
Gen	SNP (overgang)	Activerend allel	Patiënt genotype	Pharmacogenetisch resultaat
CRABP2	rs12724719 (G>A)	A	GG	Genetisch resultaat: Predispositie voor normaal intracellulair transport van retinoïnezuur. Interpretatie: Varianten van cellulair retinoïnezuur-bindend eiwit 2 (CRABP2) zijn geassocieerd met een lager intracellulair transport van retinoïnezuur (vitamine A). Behandeling/dosering: SNP-analyse wijst niet op de noodzaak om vitamine A te suppleren.

Vitamin B7				
Gen	SNP (overgang)	Activerend allel	Patiënt genotype	Pharmacogenetisch resultaat
BTD	rs13078881 (G>C)	C	GG	Genetisch resultaat: Predispositie voor normale biotinidase activiteit. Interpretatie: Biotinidase (BTD) varianten zijn geassocieerd met een lage biotine (vitamine B7) opname uit de voeding. Behandeling/dosering: SNP-analyse wijst erop dat een behandeling met vitamine B supplementen niet nodig is.



V. Methodiek

5. Methodiek

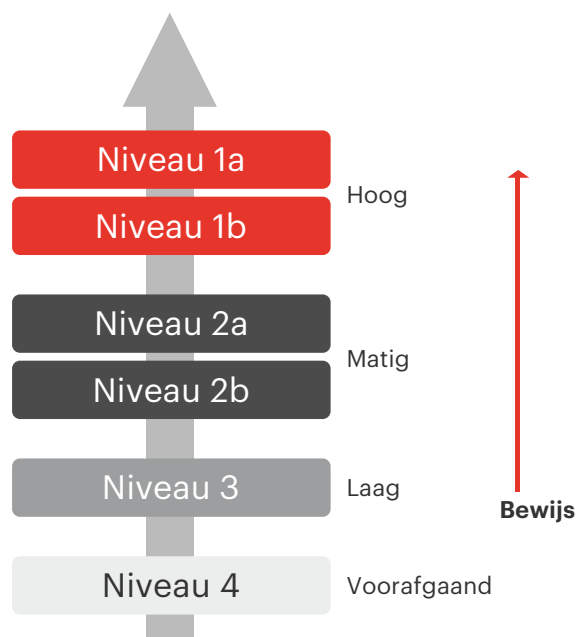
Hoe werden de bestudeerde genetische varianten geselecteerd en geëvalueerd?

De **genetische test** is ontwikkeld door een multidisciplinair team van artsen, apothekers, genetici en programmeurs, volgens de hoogste kwaliteitsnormen. In het bijzonder heeft een team van deskundigen, gespecialiseerd in het cureren van genetische varianten, elke variant beoordeeld om ervoor te zorgen dat selectie, interpretatie en impact van varianten in de algoritmen gebaseerd zijn op het hoogste wetenschappelijke bewijs. Met relevante anamneses van de patiënt (intoleranties, ziekten, medicatie, bloeddruk, enz.) die de aanbevelingen kunnen beïnvloeden, werd rekening gehouden via medische vragenlijsten opgesteld door gezondheidswerkers.

- **Niveau 1A:** Annotatie voor een variant in de medische maatschappij, goedgekeurd of geïmplementeerd in een groot gezondheidssysteem.
- **Niveau 1B:** Annotatie voor een variant waarbij het overgrote deel van het bewijs een associatie aantoonde. De associatie moet worden herhaald in meer dan één cohort met significante p-waarden, en heeft bij voorkeur een sterke effectgrootte.
- **Niveau 2A:** Annotatie voor een variant die in aanmerking komt voor niveau 2B waarbij de variant zich binnen een zeer belangrijk bekend gen bevindt, zodat functionele betekenis waarschijnlijker is.
- **Niveau 2B:** Annotatie voor een variant met matig bewijs voor een associatie. De associatie moet worden gerepliceerd, maar er kunnen enkele studies zijn die geen statistische significantie laten zien, en/of de effectgrootte kan klein zijn.
- **Niveau 3:** Annotatie voor een variant op basis van één significant (nog niet gerepliceerd) onderzoek of annotatie voor een variant die in meerdere onderzoeken is geëvalueerd maar waarvoor geen duidelijk bewijs van een associatie bestaat.

- **Niveau 4:** Annotatie gebaseerd op een case report, niet-significante studie of in vitro, moleculair of functioneel assay bewijs.

Alleen varianten van niveau 1a tot 2b werden geselecteerd.



Hoe is deze test uitgevoerd?

"DNA werd geëxtraheerd uit het verstrekte buccale swabmonster en werd geanalyseerd door ons klinisch analyselaboratorium. DNA werd geëxtraheerd met behulp van het KingFisher Flex® robot-extractiesysteem (Thermo Fisher Scientific). Het onderzoek van de genetische varianten werd uitgevoerd met behulp van een op maat ontworpen microfluidische kaart voor chemiluminescente detectie van elk met behulp van TaqMan®-technologie. TaqMan®-technologie voor genotyperingstests is beproefd en wordt veel gebruikt in klinische en onderzoekssettings. De gevoeligheid (detectielimiet) van deze assay is 99%.

• Naam patiënt: **Demo Patient 1 Fagron NL**

• Klantcode: .

• Geboortedatum: **01-01-1972**

• Staal code: **TRI14784AA**

• Ontvangen in laboratorium: **05-11-2024**

• Genetische resultaten: **13-08-2020**

Genetisch testalgoritme

De **genetische test** kwalitatieve farmacogenetische algoritme analyseert single nucleotide polymorfismen (SNPs) geassocieerd met metabolische routes betrokken bij alopecia predispositie en behandeling en combineert deze gegevens met relevante geschiedenis van de patiënt om behandelingsrespons te voorspellen en beveelt de meest geschikte actieve ingrediënten aan.

De genetische test is een door Fagron Genomics ontwikkeld medisch hulpmiddel voor in-vitrodiagnostiek en in de handel gebracht onder het CE-IVD-merk in overeenstemming met de Europese richtlijn 98/79/EG en de overgangsbepalingen (artikel 130) van de Europese verordening 2017/746.



Fagron Genomics S.L.U.,

SRN: ES-MF-000001092

C/ de les Cosidores, 150

08226 Terrassa, Barcelona (Spain)

Wat zijn de beperkingen van dit verslag?

Elke geteste genetische marker is slechts één factor die de kans op een bepaalde uitkomst voorspelt. De levensstijl, het dieet en de omgeving waaraan de patiënt wordt blootgesteld, kunnen echter van invloed zijn op de verwachte resultaten. Met deze externe factoren kan in dit rapport geen rekening worden gehouden.

De informatie in dit rapport wordt niet gebruikt om genetische ziekten of afwijkingen te diagnosticeren, aangezien het risico en de waarschijnlijkheid van bepaalde genetische uitkomsten niet worden voorspeld. Het is ook niet bedoeld om een diagnose te stellen of een ziekte te genezen. De **genetische test** is bedoeld om gezondheidswerkers te helpen bij het nemen van patiëntspecifieke zorgbeslissingen met betrekking tot de behandeling of preventie van alopecia androgenetica, alopecia areata en telogene effluvium.

Ons klinisch laboratorium heeft standaard en effectieve procedures ter bescherming tegen technische en operationele problemen. Er kunnen zich echter problemen voordoen bij de verzending naar het laboratorium of bij de behandeling van het monster, zoals schade aan het monster, verkeerde etikettering en verlies of vertraging bij de ontvangst van het monster. In dergelijke gevallen kan het nodig zijn dat het medisch laboratorium een nieuw monster aanvraagt.

Zoals bij alle medische laboratoriumtests bestaat er een kleine kans dat het laboratorium onjuiste informatie verstrekt.

Het is de verantwoordelijkheid van de professional die bij ons een test aanvraagt om de geïnteresseerde een passende genetische counseling te garanderen overeenkomstig Wet 14/2007 van 3 juli inzake biomedisch onderzoek.

Fagron Genomics S.L.U. wijst alle verantwoordelijkheid af die voortvloeit uit het gebruik en de interpretatie van de resultaten van onze tests door de aanvragende gezondheidswerker.

Fagron Genomics S.L.U. heeft geen toegang tot gegevens die de patiënt identificeren van wie het monster afkomstig is, dus het is ook de verantwoordelijkheid van de aanvragende professional om te voldoen aan de toepasselijke regelgeving inzake gegevensbescherming.



VI. Referenties

Referenties

1. Cranwell and Sinclair. Male Androgenetic Alopecia. [Updated 2016 Feb 29]. In: Feingold KR, Anawalt B, Boyce A, et al., editors. Endotext [Internet]. South Dartmouth (MA): MDText.com, Inc.; 2000
2. Price (2003) Androgenetic Alopecia in Women, Journal of Investigative Dermatology Symposium Proceedings, Volume 8, Issue 1: 24-273
3. York et al. (2020). Treatment review for male pattern hair-loss. Expert Opinion on Pharmacotherapy 21: 603-612.
4. Shanshanwal et al. (2017) Superiority of dutasteride over finasteride in hair regrowth and reversal of miniaturization in men with androgenetic alopecia: A randomized controlled open-label, evaluator-blinded study. Indian J. Dermatol. Venereol. Leprol. 83: 47-54.
5. Tsunemi et al. (2014) Long-term safety and efficacy of dutasteride in the treatment of male patients with androgenetic alopecia. J. Dermatol. 43: 1051-1058.
6. Abdel-Raouf et al. (2021) A novel topical combination of minoxidil and spironolactone for androgenetic alopecia: Clinical, histopathological, and physicochemical study. Dermatol Ther. 34: e14678.
7. Rossi et al. (2020) Efficacy of Topical Finasteride 0.5% vs 17a-Estradiol 0.05% in the Treatment of Postmenopausal Female Pattern Hair Loss: A Retrospective, Single-Blind Study of 119 Patients. Dermatol. Pract. Concept. 10: e2020039.
8. Blume-Peytavi et al. (2012) A randomized double-blind placebo-controlled pilot study to assess the efficacy of a 24-week topical treatment by latanoprost 0.1% on hair growth and pigmentation in healthy volunteers with androgenetic alopecia. J. Am. Acad. Dermatol. 66, 794-800.
9. Charlesworth et al. (1989) Effect of cetirizine on mast cell-mediator release and cellular traffic during the cutaneous late-phase reaction. J. Allergy Clin. Immunol. 83, 905-912.
10. Rossi et al. (2018) A preliminary study on topical cetirizine in the therapeutic management of androgenetic alopecia. J. Dermatolog. Treat. 29, 149-151.
11. Iehlé et al. (1995) Human prostatic steroid 5a-reductase isoforms-A comparative study of selective inhibitors. J. Steroid Biochem. Mol. Biol. 54: 273-279.
12. Pais et al. (2016) Determination of the potency of a novel saw palmetto supercritical CO2 extract (SPSE) for 5a-reductase isoform II inhibition using a cell-free in vitro test system. Res. Reports Urol. 8: 41-49.
13. Wessagowit et al. (2016) Treatment of male androgenetic alopecia with topical products containing Serenoa repens extract. Australas. J. Dermatol. 57: e76-e82.
14. Rossi et al. (2016) Aromatase inhibitors induce 'male pattern hair loss' in women? Ann. Oncol. 24: 1710-1711.
15. Fischer et al. (2004) Melatonin increases anagen hair rate in women with androgenetic alopecia or diffuse alopecia: Results of a pilot randomized controlled trial. Br. J. Dermatol. 150: 341-345
16. Park et al. (2015) Red ginseng extract promotes the hair growth in cultured human hair follicles. J. Med. Food 18: 354-362.
17. Almohanna et al. (2019) The Role of Vitamins and Minerals in Hair Loss: A Review. Dermatol. Ther. (Heidelb). 9, 51-70.
18. Pratt et al. (2017) Alopecia areata. Nat Rev Dis Primers 3: 17011.
19. Qi and Garza (2014) An overview of alopecias. Cold Spring Harb. Perspect. Med. 4: 1-14.
20. Pourang and Mesinkovska (2020) New and Emerging Therapies for Alopecia Areata. Drugs. 80: 635-646.
21. Kumaresan (2020) Intralesional steroids for alopecia areata. Int J Trichol2 :63-65.
22. Lenane et al. (2014) Clobetasol propionate, 0.05%, vs hydrocortisone, 1%, for alopecia areata in children: A randomized clinical trial. JAMA Dermatology 150: 47- 50.
23. Tosti, et al. (2006) Efficacy and safety of a new clobetasol propionate 0.05% foam in alopecia areata: A randomized, double-blind placebo-controlled trial. J. Eur. Acad. Dermatology Venereol. 20, 1243-1247.
24. Tosti, et al. (2003) Clobetasol propionate 0.05% under occlusion in the treatment of alopecia totalis/universalis. J. Am. Acad. Dermatol. 49: 96-98.

• Naam patiënt: **Demo Patient 1 Fagron NL**

• Klantcode: .

• Geboortedatum: **01-01-1972**

• Staal code: **TRI14784AA**

• Ontvangen in laboratorium: **05-11-2024**

• Genetische resultaten: **13-08-2020**

25. Ucak et al. (2012) The comparison of treatment with clobetasol propionate 0.05% and topical pimecrolimus 1% treatment in the treatment of alopecia areata. *J. Dermatolog. Treat.* 23: 410–420.
26. Lalosevic et al. (2019) Combined intravenous pulse and topical corticosteroid therapy for severe alopecia areata in children: Comparison of two regimens. *Dermatol. Ther.* 32: 1–9.
27. Lalosevic et al. (2015) Combined oral pulse and topical corticosteroid therapy for severe alopecia areata in children: A long-term follow-up study. *Dermatol. Ther.* 28, 309–317 (2015).
28. Jung et al. (2017) Comparison of the topical FK506 and clobetasol propionate as first-line therapy in the treatment of early alopecia areata. *Int. J. Dermatol.* 56, 1487–1488.
29. Callender et al. (2020) Safety and Efficacy of Clobetasol Propionate 0.05% Emollient Foam for the Treatment of Central Centrifugal Cicatricial Alopecia. *J Drugs Dermatol.* 19: 719-724.
30. Gasic et al. (2018) Pharmacogenomic markers of glucocorticoid response in the initial phase of remission induction therapy in childhood acute lymphoblastic leukemia. *Radiol. Oncol.* 52: 296–306.
31. Rodrigues et al. (2017) Decreased comfort food intake and allostatic load in adolescents carrying the A3669G variant of the glucocorticoid receptor gene. *Appetite* 116: 21–28.
32. Schaaf et al. (2002) AUUUA motifs in the 3'UTR of human glucocorticoid receptor α and β mRNA destabilize mRNA and decrease receptor protein expression. *Steroids* 67: 627–636.
33. Van Rossum et al. (2004) Polymorphisms in the glucocorticoid receptor gene and their associations with metabolic parameters and body composition. *Recent Prog. Horm. Res.* 59: 333-357.
34. Van den Akker et al. (2008) Glucocorticoid Receptor Gene and Risk of Cardiovascular Disease. *Arch. Intern. Med.* 168: 33-39.
35. Gupta and Charrette (2014) The efficacy and safety of 5 alpha-reductase inhibitors in androgenetic alopecia: a network meta-analysis and benefit-risk assessment of finasteride and dutasteride. *J Dermatolog. Treat.* 25: 156-161.
36. Stoner (1990) The clinical development of a 5 alpha-reductase inhibitor, finasteride. *J Steroid Biochem. Mol. Biol.* 20: 37: 375-378.
37. Bayne et al. (1999) Immunohistochemical localization of types 1 and 2 5alpha-reductase in human scalp. *Br. J. Dermatol.* 141: 481-491.
38. Hsing et al. (2001) Polymorphic markers in the SRD5A2 gene and prostate cancer risk: a population-based case-control study. *Cancer Epidemiol. Biomarkers Prev.* 10: 1077-1082.
39. Allen et al. (2001) The association between polymorphisms in the CYP17 and 5alpha-reductase (SRD5A2) genes and serum androgen concentrations in men. *Cancer Epidemiol. Biomarkers Prev.* 10: 185-189.
40. Van Gils et al. (2003) The V89L Polymorphism in the 5-a-Reductase Type 2 Gene and Risk of Breast Cancer. *Cancer Epidemiol. Biomarkers Prev.* 12: 1194–1199.
41. Leake et al. (2017) The effect of zinc on the 5a-reduction of testosterone by the hyperplastic human prostate gland. *J. Steroid Biochem.* 20: 651–655.
42. Wickett et al. (2007) Effect of oral intake of choline-stabilized orthosilicic acid on hair tensile strength and morphology in women with fine hair. *Arch. Dermatol. Res.* 299: 499–505.
43. Oura et al. (2008) Adenosine increases anagen hair growth and thick hairs in Japanese women with female pattern hair loss: A pilot, double-blind, randomized, placebo-controlled trial. *J. Dermatol.* 35: 763–767.
44. Faghihi et al. (2013) Comparison of the efficacy of topical minoxidil 5% and adenosine 0.75% solutions on male androgenetic alopecia and measuring patient satisfaction rate. *Acta Dermatovenerologica Croat.* 21: 155–159.
45. Iwabuchi et al. (2016) Topical adenosine increases the proportion of thick hair in Caucasian men with androgenetic alopecia. *J. Dermatol.* 43: 567–570.
46. Watanabe et al. (2015) Topical adenosine increases thick hair ratio in Japanese men with androgenetic alopecia. *Int. J. Cosmet. Sci.* 37: 579-587.
47. Manabe et al. (2018) Guidelines for the diagnosis and treatment of male-pattern and female-pattern hair loss, 2017 version. *J. Dermatol.* 45: 1031–1043.
48. Muizzuddin et al. (2020) Beauty from within: Oral administration of a sulfur-containing supplement methylsulfonylmethane improves signs of skin ageing. *Int. J. Vitam. Nutr. Res.* 1–10 .

• Naam patiënt: **Demo Patient 1 Fagron NL**

• Staal code: **TRI14784AA**

• Klantcode: .

• Ontvangen in laboratorium: **05-11-2024**

• Geboortedatum: **01-01-1972**

• Genetische resultaten: **13-08-2020**

49. Shanmugam et al. (2020) The effect of methylsulfonylmethane on hair growth promotion of magnesium ascorbyl phosphate for the treatment of alopecia. Biomol. Ther. 17: 241-248.
50. Weger and Schlake (2005) Igf-I signalling controls the hair growth cycle and the differentiation of hair shafts. J. Invest. Dermatol. 125: 873-882.

51. Itami and Inui (2005) Role of androgen in mesenchymal epithelial interactions in human hair follicle. J Investig Dermatol. Symp. Proc. 10: 209-211.

Together
we create the future
of personalized medicine.



Fagron Genomics, S.L.U.
C/ de les Cosidores, 150
08226 Terrassa
Barcelona (Spain)

