



BEVOLKINGS
ONDERZOEK
AANGEBOREN
AANDOENINGEN

Draaiboek

BEVOLKINGSONDERZOEK AANGEBOREN AANDOENINGEN – ERNSTIGE GECOMBINEERDE IMMUUNDEFICIËNTIE (SCID) BIJ PASGEBORENEN

www.aangeborenaandoeningen.be

21.05.2026

AGENTSCHAP
ZORG &
GEZONDHEID



Vlaanderen
is zorgzaam en
gezond samenleven

Over dit draaiboek

Het draaiboek 'Ernstige gecombineerde immuundeficiëntie bij pasgeborenen' beschrijft specifiek het ziektebeeld, de diagnostiek, behandeling en de gehanteerde opsporingstest binnen het bevolkingsonderzoek aangeboren aandoeningen.

Een beschrijving van de verschillende stappen van het volledige bevolkingsonderzoek, met inbegrip van specifieke principes en afspraken voor de betrokken actoren, wordt gegeven in het algemene draaiboek 'Bevolkingsonderzoek Aangeboren aandoeningen' op de website <https://www.departementzorg.be/nl/bloedprikbaby>



Inhoudsopgave

Inhoud

Draaiboek.....	1
Over dit draaiboek.....	2
Inhoudsopgave.....	3
1 Korte beschrijving ziektebeeld en behandeling SCID.....	4
1.1 Voorkomen in onze populatie.....	4
1.2 Verloop van de ziekte.....	4
1.3 Opsporing in de neonatale screening.....	4
1.4 Behandeling en opvolging.....	4
1.5 Genetica.....	5
2 Opsporingstest en controle-onderzoek na afwijkend resultaat.....	5
2.1 Methode:.....	5
3 Feedback over diagnose en behandeling aan screeningscentrum.....	10
4 Versiegeschiedenis.....	11
5 Referenties.....	12
6 Bijlagen.....	13
1/ Contactgegevens gespecialiseerde centra (ERN-RITA voor PID expertise).....	13
2/ Genenlijst.....	14
3/ Rapportering.....	15
4/ Terugkoppelingsformulier.....	16
5/ standaardbrief bij resultaat naar pediater vanuit VCNS.....	17



1 Korte beschrijving ziektebeeld en behandeling SCID

1.1 Voorkomen in onze populatie

De prevalentie van ernstige gecombineerde immuundeficiëntie (severe combined immunodeficiency; SCID) en atypische/leaky SCID¹ is ongeveer 1:40.000 pasgeborenen in Vlaanderen of ongeveer 1 of 2 opgespoorde pasgeborenen/jaar.

1.2 Verloop van de ziekte

Ernstige gecombineerde immuundeficiëntie (severe combined immunodeficiency; SCID) is de meest ernstige vorm van aangeboren immuundeficiëntie, die in de meeste gevallen wordt gekenmerkt door een volledig gebrek aan T-cel-gemedieerde immuniteit en een verminderde B-celfunctie. SCID en atypische/leaky SCID worden doorheen het document als SCID benoemd. De meeste patiënten vertonen op zuigelingenleeftijd (tot 1 jaar) ernstige virale, bacteriële en fungale cutane, respiratoire, of gastro-intestinale infecties alsook ernstige infecties veroorzaakt door opportunistische organismen met ernstige irreversibele orgaanschade. Chronische diarree veroorzaakt slechte groei en gewichtsafname. Levend afgezwakte vaccins zoals rotavirusvaccin veroorzaken typische chronische infecties. Naast terugkerende en ernstige infecties vertonen deze patiënten meestal immuundysregulatie die wordt gekenmerkt door granulomateuze infiltraties van onder andere de huid en longen, lymfadenopathie, hepatosplenomegalie, auto-immune cytopenieën en/of lymfoproliferatieve aandoeningen en maligniteiten. Uitzonderlijk kan graft-versus-host-ziekte (GVHD) optreden door transplacentaire passage van maternale T-cellen. Zonder curatieve behandeling is SCID altijd dodelijk binnen de eerste levensmaanden of -jaren.

1.3 Opsporing in de neonatale screening

Door het aanbieden van opsporing aan alle pasgeboren baby's door middel van een bloedstaal genomen tussen 48 en 96 uur na de geboorte kan de diagnose SCID gesteld worden voor de leeftijd van 2 maanden.

Internationaal worden verschillende screeningsalgoritmes gebruikt²⁻⁷. De keuze voor een algoritme wordt bepaald op basis van verschillende aspecten, waaronder financiële en organisatorische. In Vlaanderen is gekozen voor een tweestaps-screeningsalgoritme:

1. Parallele bepaling van T-cel Receptor Excision Circle (TREC) en adenosine deaminase (ADA) waarden.
2. Genetische analyse bij bepaalde afwijkende TREC-waarden.

1.4 Behandeling en opvolging

Bij het minste vermoeden van SCID moet onmiddellijk gestart worden met adequate antimicrobiële, antivirale, antifungale profylaxe en substitutietherapie met immunoglobulines met strikte isolatie en contra-indicatie voor de levend verzwakte vaccinaties ter preventie van ernstige infecties met orgaanfalen als gevolg. Het is essentieel om elke patiënt bij wie SCID wordt vermoed, in een strikt protectieve isolatie met HEPA filtratie te plaatsen en drastische hygiënische maatregelen te nemen. Een vermoeden van SCID is altijd een pediatrisch-immunologische noodsituatie, aangezien alleen een snelle beoordeling en behandeling in gespecialiseerde centra (ERN-RITA voor PID expertise) het mogelijk maakt om een curatieve therapie te starten. De verdere diagnostiek na een positieve NBS moet zo vlug mogelijk in een gespecialiseerd centrum met expertise in stamceltransplantatie en SCID gebeuren met doorverwijzing van de patiënt. De voorbereidingen voor hematopoëtische

////////////////////////////////////

stamceltransplantatie (HSCT) of in uitzonderlijke omstandigheden, afhankelijk van onderliggend moleculair defect, enzym substitutietherapie of genterapie moeten onmiddellijk na de diagnose van SCID worden gestart in een gespecialiseerd centrum. Een dringende HSCT (of genterapie voor geselecteerde SCIDs, niet beschikbaar in België) is dus de enige curatieve behandeling. Vroegtijdige stamcentransplantatie, nog voor het optreden van ernstige infecties, is cruciaal voor de prognose. De 5 jaarsoverleving bij SCID patiënten gediagnosticeerd via NBS is 92.5% versus 79.9% SCID patiënten zonder NBS. Stamceltransplantatie op latere leeftijd (na 3,5 m oud) of op moment van ernstige infecties geeft een negatieve impact op overleving⁷.

Tijdens de eerste 1-2 jaar na HSCT krijgt de patiënt nog intensieve behandeling en opvolging in het gespecialiseerd centrum. In de afwezigheid van complicaties wordt de patiënt daarna één keer per jaar in het gespecialiseerd centrum opgevolgd in nauwe samenwerking met de eigen kinderarts.

1.5 Genetica

SCID is een heterogene groep erfelijke aandoeningen die wordt gekenmerkt door een verstoring van de normale ontwikkeling en/of functie van de T-lymfocyten, terwijl ook de B-cellen en natural killer (NK)-cellen kunnen worden aangetast. Ze worden veroorzaakt door defecten in verschillende genen die essentieel zijn voor de ontwikkeling en functie van T-, B- en NK-cellen. De meeste van deze genen volgen een autosomaal recessief overervingspatroon met een theoretisch herhalingsrisico binnen het gezin van 1:4 voor elke zwangerschap of een X-gebonden recessief overervingspatroon (indien de moeder draagster is, zal er een herhalingsrisico zijn van 1:2 voor elke zwangerschap met een mannelijk geslacht). Met de huidige beschikbare genetische diagnostiek kan bij ongeveer 90% van de patiënten met een klinische diagnose van SCID een onderliggend moleculair defect worden geïdentificeerd.

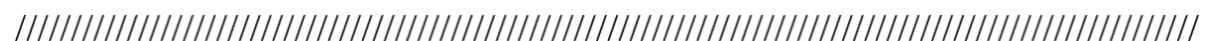
2 Opsporingstest en controle-onderzoek na afwijkend resultaat

2.1 Methode:

2.1.1 Screeningsalgoritme

Een tweestapsscreening wordt uitgevoerd om een aanvaardbare sensitiviteit en specificiteit te behalen door het Vlaams Centrum voor Neonatale screening (VCNS), nl. TREC/ADA en genetische screening (FIG. 1).

Het doel van dit bevolkingsonderzoek is om zo vroeg mogelijk na de geboorte SCID op te sporen bij zieke baby's. Dit gebeurt voor de leeftijd van 2 maanden (en liefst eerder) waardoor de prognose aanzienlijk verbeterd wordt. De belangrijkste subdoelstelling is het behalen van een zeer hoge sensitiviteit zodat zo weinig mogelijk baby's met SCID gemist worden tijdens deze screening.



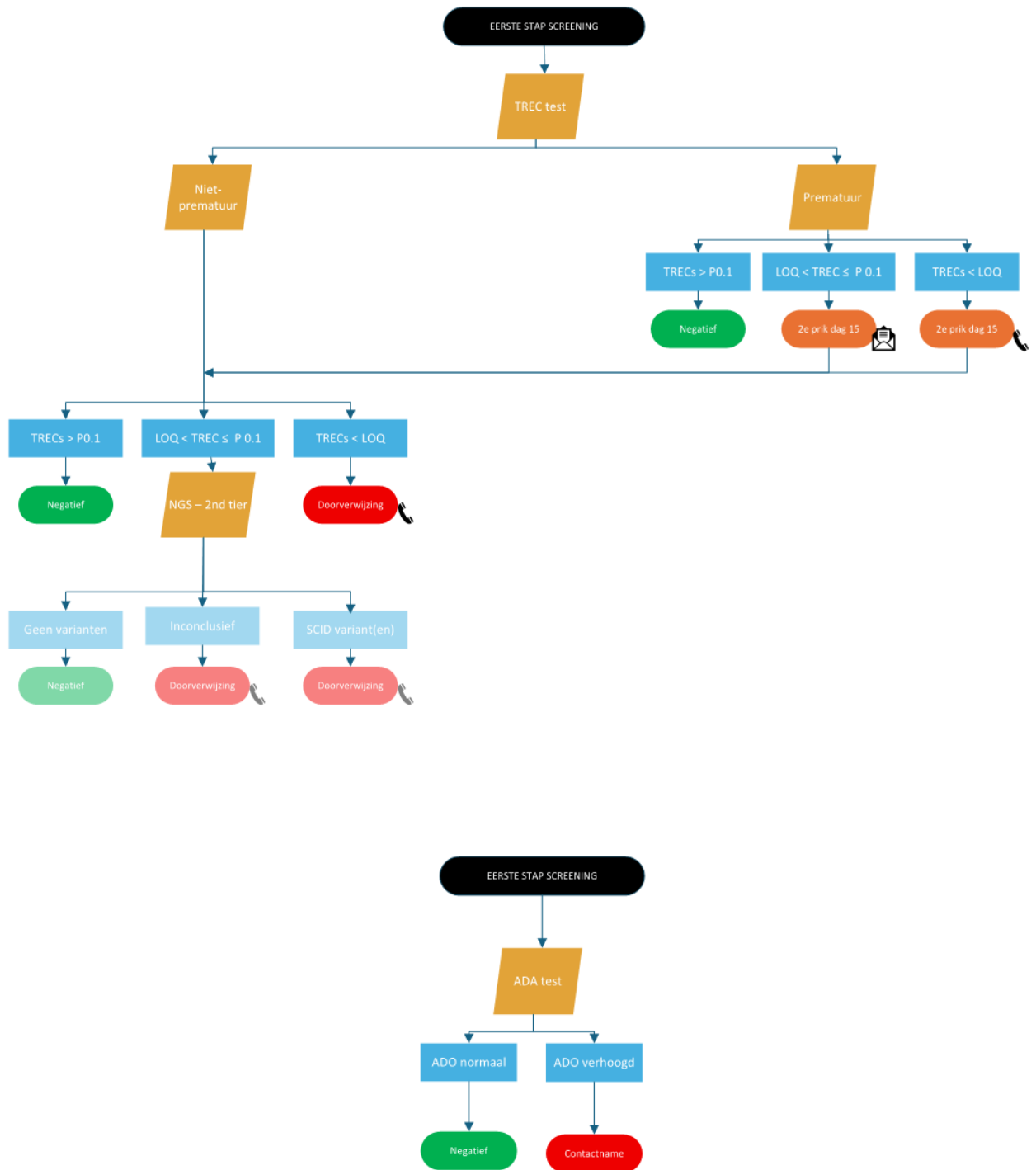


FIG. 1. Tweestaps-screeningsalgoritme voor het opsporen van SCID (TREC en adenosine).

2.1.1.1. Uitvoeren van de TREC/ADA-analyse en interpretatie

Neonataal opsporen van SCID gebeurt in een eerste stap via

- 1) Bepaling van de TREC-waarde in bloed.

TRECs zijn kleine DNA-cirkels die ontstaan als bijproduct wanneer T-cellen hun receptoren Herschikken in de thymus. Het DNA wordt geëxtraheerd uit de gedroogde bloedspotstalen, vervolgens wordt gebruik gemaakt van een real-time qPCR kit voor een relatieve kwantificatie van de TRECs copy number



- i) Wanneer de TREC waarde onder de detectiegrens ligt, wordt het kind doorverwezen naar een gespecialiseerd centrum voor verdere diagnostische uitwerking.
 - ii) Bij een TREC resultaat in de grijze zone (TREC bevestigd meetbaar resultaat lager of gelijk aan P0.1 na retest in duplo) wordt een genetische analyse uitgevoerd (zie 2.1.1.2).
 Bij prematuren (< 35 weken) met verlaagde (maar nog meetbare) TRECs wordt een nieuw kaartje gevraagd na 2 weken. Indien er blijvend verlaagd bij de tweede staalname, zal ook een genetische analyse uitgevoerd worden.
 - iii) Bij een TREC waarde die hoger dan P0.1 is, wordt het resultaat als niet-afwijkend voor SCID beschouwd.
- 2) Bepaling van adenosine concentratie met massaspectrometrie om adenosine deaminase (ADA)-SCID op te sporen. Bij een verhoogd adenosine na retest in duplo wordt het kind doorverwezen naar een expert centrum voor verdere diagnostische uitwerking.

2.1.1.2. Uitvoeren van de DNA-analyse en interpretatie

Bij een TREC copy number resultaat in de grijze zone bij kinderen ≥ 35 weken wordt een genetische analyse (tweede stap) uitgevoerd voor het opsporen van varianten in een panel van genen die SCID veroorzaken.

- i) Bij een genetisch resultaat dat SCID kan verklaren, wordt het kind doorverwezen naar een expert centrum voor verdere diagnostische uitwerking en behandeling.
- ii) Bij een genetische analyse met een inconclusief resultaat (varianten van ongekende betekenis, dragerschap van een (waarschijnlijk) pathogene variant in een gen voor een **autosomaal** recessief overgeërfde SCID) waarvoor verder onderzoek nodig is, wordt het kind eveneens doorverwezen naar een gespecialiseerd centrum voor verdere diagnostische uitwerking, zie rapportering (2.1.2). Als er een Like Pathogenic (LP)/Pathogenic (P) variant in een gen voor **X-gebonden** recessieve SCID gevonden zou worden dan wordt het resultaat beschouwd als 'afwijkend'.
- iii) Indien enkel (waarschijnlijk) goedaardige genetische varianten of slechts 1 variant van ongekende betekenis gelegen in een gen voor een **autosomaal** recessief overgeërfde SCID wordt weerhouden, wordt het resultaat als niet-afwijkend voor SCID beschouwd. Als er een VUS in een gen voor **X-gebonden** recessieve SCID gevonden zou worden, dan wordt het resultaat immers beschouwd als 'inconclusief'.

Bij het gebruik van genetische screening voor SCID bestaat de mogelijkheid dat een causale genetische variant (i) niet aantoonbaar is met de gebruikte techniek of (ii) aanwezig is in een gen dat niet werd opgenomen in het genpanel.

Te screenen genen

De analyse van de SCID-gerelateerde genen werd vooraf gedefinieerd aan de hand van een genpanel en is beschikbaar als bijlage van het draaiboek. Aanpassingen aan deze genenlijst zijn mogelijk na periodisch overleg door de technische werkgroep (bestaand uit het screeningscentrum, expert genetici en expert klinici). Op de rapporten zal altijd een verwijzing gemaakt worden naar de versie van de genenlijst die gebruikt werd bij analyse.

Testmateriaal

Het screeningslaboratorium stuurt na een grijze zone TREC-test van het respectievelijke bloedkaartje, één bloedspot of een vast aantal afgesproken punches naar het genetisch centrum voor DNA isolatie en SCID genpanel analyse. Daarbij worden de bepalingen uit de



In het geval dat een genetische screening is uitgevoerd, dan wordt een beknopt rapport doorgegeven aan de pediater. Het uitgebreid genetisch rapport en een terugkoppelingsformulier zijn opvraagbaar door de kinderimmunoloog bij het screeningscentrum. Bij een inconclusief resultaat worden de rapporten aan de pediater bezorgd zoals in bijlage 6.3.



3 Feedback over diagnose en behandeling aan screeningscentrum

Een bevolkingsonderzoek organiseren is maar zinvol als na afwijkend screeningsresultaat een goede opvolging (diagnose en behandeling) kan voorzien worden. In kader van bewaken van de kwaliteit van het bevolkingsonderzoek is het relevant dat de screeningscentra bevestiging ontvangen van de gespecialiseerde centra over verdere opvolging na afwijkend resultaat.

Bovendien is terugkoppeling over diagnose ook belangrijk om de sensitiviteit en specificiteit van het screeningsinstrument na te gaan.

Het terugkoppelingsformulier wordt beschikbaar gesteld door het VCNS en wordt naar aanleiding van een mogelijke diagnosestelling uitgewisseld met de behandelende arts.



4 Versiegeschiedenis

Versie nummer	Beschrijving van wijziging
V 1.0	Eerste versie opgesteld door (in alfabetische volgorde): Jeroen Breckpot, Giorgia Bucciol, Kathleen Claes, Anniek Corveleyn, Marieke DeBruyne, Sylvie Devos, Filomeen Haerynck, Sunita Jassenswillen, Isabelle Meyts, Thomas Minten, Lore Pottie, Hedwig Stepman, Simon Tavernier, Sien Van Loo, Pieter Vermeersch



5 Referenties

- 1- Dvorak, C. C., Haddad, E., Heimall, J., Dunn, E., Cowan, M. J., Pai, S. Y., Kapoor, N., Satter, L. F., Buckley, R. H., O'Reilly, R. J., Chandra, S., Bednarski, J. J., Williams, O., Rayes, A., Moore, T. B., Ebens, C. L., Davila Saldana, B. J., Petrovic, A., Chellapandian, D., ... Puck, J. M. (2023). The diagnosis of severe combined immunodeficiency: Implementation of the PIDTC 2022 Definitions. *Journal of Allergy and Clinical Immunology*, 151(2), 547-555.e5. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2022.10.021>
- 2- Amatuni, G. S., Currier, R. J., & Church, J. A. (2019). Newborn Screening for Severe Combined Immunodeficiency and T-cell Lymphopenia in California. In *Pediatrics* (Vol. 143, Issue 2).
- 3- Argudo-Ramírez, A., Martín-Nalda, A., González de Aledo-Castillo, J. M., López-Galera, R., Marín-Soria, J. L., Pajares-García, S., Martínez-Gallo, M., García-Prat, M., Colobran, R., Riviere, J. G., Quintero, Y., Collado, T., Ribes, A., García-Villoria, J., & Soler-Palacín, P. (2021). Newborn screening for scid. Experience in spain (catalonia). *International Journal of Neonatal Screening*, 7(3). <https://doi.org/10.3390/ijns7030046>
- 4- Blom, M., Bredius, R. G. M., Weijman, G., Dekkers, E. H. B. M., Kemper, E. A., van den Akker-van Marle, M. E., van der Ploeg, C. P. B., van der Burg, M., & Schielen, P. C. J. I. (2018). Introducing newborn screening for severe combined immunodeficiency (SCID) in the dutch neonatal screening program. In *International Journal of Neonatal Screening* (Vol. 4, Issue 4). MDPI Multidisciplinary Digital Publishing Institute. <https://doi.org/10.3390/ijns4040040>
- 5- Blom, M., Soomann, M., Soler-Palacín, P., Šedivá, A., Stray-Pedersen, A., Zetterström, R., Speckmann, C., Gennery, A. R., & van der Burg, M. (2025). Newborn screening for SCID and severe T lymphocytopenia in Europe. In *Journal of Allergy and Clinical Immunology* (Vol. 155, Issue 2, pp. 377–386). Elsevier Inc. <https://doi.org/10.1016/j.jaci.2024.10.018>
- 6- Speckmann, C., Nennstiel, U., Hönig, M., Albert, M. H., Ghosh, S., Schuetz, C., Brockow, I., Hörster, F., Niehues, T., Ehl, S., Wahn, V., Borte, S., Lehmborg, K., Baumann, U., Beier, R., Krüger, R., Bakhtiar, S., Kuehl, J. S., Klemann, C., ... Hauck, F. (2023). Prospective Newborn Screening for SCID in Germany: A First Analysis by the Pediatric Immunology Working Group (API). *Journal of Clinical Immunology*, 43(5), 965–978. <https://doi.org/10.1007/s10875-023-01450-6>
- 7- Strand, J., Gul, K. A., Erichsen, H. C., Lundman, E., Berge, M. C., Trømborg, A. K., Sørkjerd, L. K., Ytre-Arne, M., Hogner, S., Halsne, R., Gaup, H. J., Osnes, L. T., Kro, G. A. B., Sorte, H. S., Mørkrid, L., Rowe, A. D., Tangeraas, T., Jørgensen, J. v., Alme, C., ... Stray-Pedersen, A. (2020). Second-Tier Next Generation Sequencing Integrated in Nationwide Newborn Screening Provides Rapid Molecular Diagnostics of Severe Combined Immunodeficiency. *Frontiers in Immunology*, 11. <https://doi.org/10.3389/fimmu.2020.01417>
- 8- Thakar, M. S., Logan, B. R., Puck, J. M., Dunn, E. A., Buckley, R. H., Cowan, M. J., O'Reilly, R. J., Kapoor, N., Satter, L. F., Pai, S. Y., Heimall, J., Chandra, S., Ebens, C. L., Chellapandian, D., Williams, O., Burroughs, L. M., Saldana, B. D., Rayes, A., Madden, L. M., ... Notarangelo, L. D. (2023). Measuring the effect of newborn screening on survival after haematopoietic cell transplantation for severe combined immunodeficiency: a 36-year longitudinal study from the Primary Immune Deficiency Treatment Consortium. *The Lancet*, 402(10396), 129–140. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(23\)00731-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(23)00731-6)



6 Bijlagen

1/ Contactgegevens gespecialiseerde centra (ERN-RITA voor PID expertise)

Centrum voor primaire immunstoornissen

UZ Gent

Corneel Heymanslaan 10

9000 Gent

Telefoonnummer secretariaat: + 32 9 332 35 81

Emailadres behandelende arts: Filomeen.haerynck@uzgent.be

Dienst Kinderimmuundeficiënties - Kindergeneeskunde

UZ Leuven campus Gasthuisberg

Herestraat 49

3000 Leuven

Telefoonnummer secretariaat: +32 16 34 39 91

Emailadres behandelende artsen:

Isabelle.meyts@uzleuven.be

Giorgia.Buccioli@uzleuven.be



2/ Genenlijst

ADA	IL2RG	PRKDC	CD3E	LCP2	RAG2	DOCK2	SGLP1	SMARCAL1	NBN	FOXI3
AK2	IL7R	PSMB10	CD3G	LIG1	RFX5	DOCK8	NHEJ1	TBX1	CHD7	
BCL11B	JAK3	PTPRC	CIITA	LIG4	RFXANK	EXTL3	PAX1	TP63	NUDCD3	
CD247	LAT	RAC2	CORO1A	MSN	RFXAP	FCHO1	PGM3	TTC7A	POLD1	
CD3D	LCK	RAG1	DCLRE1C	MTHFD1	RMRP	FOXM1	PNP	ZAP70	POLD3	



3/ Rapportering

RAPPORTERING VAN GENETISCH CENTRUM NAAR SCREENINGSCENTRUM:

overerving	variant 1	variant 2	rapport type
SNV AD/XLD/ XLRmale	(L)P	-	1
	VUS	-	3
SNV AR/ XLRfemale	(L)P	(L)P	2
	(L)P	VUS-strong	2
	(L)P	- / VUS-weak	3
	VUS	VUS	3
	VUS	-	5
CNV betrokken			4
alles	-	-	5

1. Rapport met details (c. en p. notatie, klasse) – SCID/afwijkende TREC genetisch bevestigd
2. Rapport met details + dragerschap bij ouders nodig (trans/cis) > verdere genetische screening met Sanger seq nodig – SCID/afwijkende TREC waarschijnlijk genetisch bevestigd
3. Rapport met details + inconclusief > verdere screening (o.a. immunofenotypering in ERN-RITA referentiecentrum voor PID) aangewezen – SCID/afwijkende TREC niet genetisch bevestigd
4. Enkel screening voor de 22q11.2 deletie (DiGeorge syndroom): details meegeven & info dat CNV bevestigd moet worden
5. Negatief rapport

(L)P: (likely) pathogenic; VUS: variant of unknown significance

RAPPORTERING VAN SCREENINGSCENTRUM NAAR PEDIATER:

genetisch rapport type	screeningslabo rapport type
1	A
2	B
3	B
4	B
5	-

- A. Rapport beknopt – genetische SCID bevestigd > doorverwijzing naar ERN-RITA referentiecentrum voor PID
 - genetisch rapport + terugkoppelingsformulier opvraagbaar door kinderimmunoloog
- B. Rapport afwijkend > doorverwijzing naar ERN-RITA referentiecentrum voor PID
 - genetisch rapport + terugkoppelingsformulier opvraagbaar door kinderimmunoloog

////////////////////////////////////

5/ standaardbrief bij resultaat naar pediater vanuit VCNS

▲ Standaardbrief resultaatsmededeling na afwijkend resultaat voor SCID

Geachte collega,

De neonatale screening voor SCID (severe combined immunodeficiency) bij uw patiënt (*naam patiënt*), geboren op (*geboortedatum*), was afwijkend. Zie bijgevoegd rapport voor een overzicht van de afwijkende resultaten.

SCID is een zeldzame ernstige aangeboren ziekte van het afweersysteem. Baby's met SCID kunnen geen antistoffen maken en daardoor zijn ze heel vatbaar voor levensbedreigende infecties met virussen, schimmels en bacteriën. Door de verminderde afweer worden kinderen met SCID ernstig ziek en krijgen allerhande infecties: luchtweginfecties, diarree, spruw, luieruitslag, andere huidinfecties, enz. Deze infecties genezen moeilijk of niet en kunnen levensbedreigend worden. Ze komen meestal ook niet goed bij in gewicht en ernstige huiduitslag is een andere vaak voorkomend symptoom.

Een vermoeden van SCID is altijd een pediatrisch-immunologische noodsituatie, aangezien alleen een snelle beoordeling en behandeling in gespecialiseerde centra (ERN-RITA voor PID expertise) het mogelijk maakt om een curatieve therapie te starten. De verdere diagnostiek na een positieve NBS moet zo vlug mogelijk in een gespecialiseerd centrum met expertise in stamceltransplantatie en SCID gebeuren met doorverwijzing van de patiënt.

Daarom is het belangrijk dat u na deze afwijkende neonatale screening voor SCID de ouders met hun kindje **onmiddellijk** verwijst naar een erkend ERN-RITA voor PID expertise (zie onderstaande lijst met contactgegevens) voor het urgent uitvoeren van bevestigend onderzoek en het instellen van de behandeling. Gelieve deze brief te bezorgen aan het ERN-RITA referentiecentrum waar de ouders zich met hun kindje zullen aanmelden.

Met collegiale hoogachting

Medische verantwoordelijke screeningscentrum

Lijst van erkende ERN-RITA referentiecentra voor PID expertise in Vlaanderen:

Centrum voor primaire immuunstoornissen - UZ Gent

Corneel Heymanslaan 10 - 9000 Gent

Telefoonnummer secretariaat: + 32 9 332 35 81

Emailadres behandelende arts: Filomeen.haerynck@uzgent.be

Dienst Kinderimmuundeficiënties – Kindergeneeskunde - UZ Leuven campus Gasthuisberg

Herestraat 49 - 3000 Leuven

Telefoonnummer secretariaat: +32 16 34 39 91

Emailadres behandelende artsen: Isabelle.meyts@uzleuven.be en Giorgia.Buccioli@uzleuven.be

////////////////////////////////////