

Tabel 3 Leidraad voor het rapporteren van een advies over kiembaandiagnostiek in het PA-verslag en tijdens de MTB bij de analyse van solide tumoren van volwassenen.

Versie september 2024

De uitgangssituatie is dat bij het gebruik van brede genenpanels de analyse beperkt wordt tot een virtueel panel van genen, die de zorgvraag kunnen beantwoorden.

Het betreft uitsluitend varianten die worden geclassificeerd als (waarschijnlijk) pathogeen.

De tweede kolom is geschikt voor de meest voorkomende situatie waarbij er beperkt informatie beschikbaar is (zonder bespreking in MTB).

Indien er conform lokale afspraken reden is om casus te bespreken in een MTB waarbij vaak meer informatie beschikbaar is kunnen zowel de 2e als de aanvullende redenen in 3e kolom gebruikt worden om een advies te geven voor kiembaandiagnostiek.

Gen met (waarschijnlijk) pathogene variant ¹	Attenderen op mogelijke kiembaanvariant in PA-verslag indien sprake is van onderstaande tumor/beeld _{2,3}	Aanvullende redenen om te overwegen te verwijzen voor klinische genetische counseling voor kiembaanonderzoek ter discussie in MTB^{2,3,4}
<i>APC</i>	Colorectaal carcinoom < 30 jaar, dunnedarmcarcinoom. Bij voldoen aan criteria* voor polyposis Ongeacht type kanker bij diagnoseleeftijd < 30 jaar	
<i>ATM</i>	Pancreas- of mammacarcinoom	Bij pancreas- of mammacarcinoom bij patiënt of bij 1 ^e gr verwant
<i>BAP1</i>	Mesothelioom	Bij voldoen aan criteria* voor BAP1-predispositie syndroom ,
<i>BARD1</i>	Mammacarcinoom	Bij mammacarcinoom bij patiënt of 1 ^e graads verwant
<i>BMPR1A</i>	Bij juvenile polyposis	
<i>BRCA1</i>	Altijd	
<i>BRCA2</i>	Altijd, behalve bij bi-allelische deleties (hele gen)	
<i>BRIP1</i>	Ovariumcarcinoom	Bij ovariumcarcinoom bij patiënt of bij 1 ^e gr verwant
<i>CDH1</i>	Diffuus maagkanker	Bij voldoen aan criteria* voor Hereditair diffuus maagcarcinoom (HDGC) en/of Hereditair lobulaire borstkanker (HLBC)
<i>CDK4</i>	Nee	Bij voldoen aan criteria voor familiaal melanoom*
<i>CDKN2A</i>	Pancreascarcinoom of melanoom <30 jaar. Melanoom , pancreascarcinoom, hoofd-halscarcinoom of longcarcinoom en founder variant c.225_243del p.(Ala76Cysfs*64) NM_000077.5 (p16 Leiden)	Bij voldoen aan verwijscriteria voor familiaal melanoom*

Tabel 3 horende bij adviezen projectgroep tumor- en erfelijkheidsdiagnostiek van de NVVP, VKGL en VKGN pagina 1 van 4,

¹ Analyse van deze genen in de tumor is alleen geïndiceerd indien dit aansluit bij het beantwoorden van de klinische vraag.

² alleen indien TMB< 20 mut/Mb

³ tenzij de variant evident subclonaal aanwezig is, ter beoordeling van de KMBP-er.

⁴ een vereiste is dat de behandelaar de familieanamnese goed uitvraagt

*DNA diagnostiek inzetten op basis van richtlijnen of consensus based afspraken

#Tekst gewijzigd ten opzichte van vorige versie tabel 3

Gen met (waarschijnlijk) pathogene variant ¹	Attenderen op mogelijke kiembaanvariant in PA-verslag indien sprake is van onderstaande tumor/beeld _{2,3}	Aanvullende redenen om te overwegen te verwijzen voor klinische genetische counseling voor kiembaanonderzoek ter discussie in MTB ^{2,3,4}
<i>CHEK2</i>	Mammacarcinoom	Bij mammacarcinoom bij patiënt of 1 ^e graads verwant
<i>DICER1</i>	Schildklierkanker/struma of Sertoli Leydig cel tumor	Bij fenotype passend bij <i>DICER1</i> -tumorsyndroom, zie DICER1 syndroom VKGN
<i>EPCAM</i>	Deletie laatste exon	
<i>FLCN</i>	Nierkanker	Bij nierkanker en/of bij fenotype passend bij Birt Hogg Dubé syndroom *
<i>FH</i>	Nierkanker en/of leiomyomatosis, paraganglioom, feochromocytoom	Bij fenotype passend bij Hereditaire Leiomyomatosis en Niercelcarcinoom *
<i>KIT</i>	Nee	Bij familiair voorkomen van GIST
<i>MEN1</i>	Nee	Bij voldoen aan criteria* voor verwijzing MEN1 syndroom
<i>MET</i>	Papillair nierkanker type 1	
<i>MLH1</i> [#]	Ieder tumortype indien diagnose leeftijd < 70 jaar	Indien patiënt of familie voldoet aan Lynch syndroom-criteria voor verwijzing *
<i>MSH2</i> [#]	Ieder tumortype indien diagnose leeftijd < 70 jaar	Indien patiënt of familie voldoet aan Lynch syndroom-criteria voor verwijzing *
<i>MSH6</i> [#]	Ieder tumortype indien diagnose leeftijd < 70 jaar	Indien patiënt of familie voldoet aan Lynch syndroom-criteria voor verwijzing *
MSI/deficiënt MMR	Carcinoom ≤ 70 jaar van colon, endometrium maag, dunne darm, pyelum, ureter, blaas, ovarium, galwegen, talgklier, pancreas, prostaat of bijnierschors, na uitsluiting MLH1 hypermethylering	Indien patiënt of familie voldoet aan Lynch syndroom-criteria voor verwijzing *
<i>MUTYH</i>	Bij homozygote of compound heterozygote pathogene varianten	Bij voldoen aan criteria * voor polyposis van patient of 1 ^e graads verwant
<i>NF1</i>	Zenuwtumor	Bij fenotype passend bij NF1 *
<i>NF2</i>	Zenuwtumor of hersentumor < 30 jaar	Bij fenotype passend bij NF2 *
<i>NTHL1</i>	Bij homozygote of compound heterozygote pathogene varianten	Bij voldoen aan criteria* voor <i>NTHL1</i> -tmor syndroom bij patiënt of 1 ^e graads verwant
<i>PALB2</i>	Altijd	
<i>PMS2</i> [#]	Ieder tumortype indien diagnose leeftijd < 70 jaar	Indien patiënt of familie voldoet aan Lynch syndroom-criteria voor verwijzing *
<i>POLD1</i>	Bij voldoen aan criteria * voor polyposis	
<i>POLE</i>	Bij voldoen aan criteria * voor polyposis	

Tabel 3 horende bij adviezen projectgroep tumor- en erfelijkheidsdiagnostiek van de NVVP, VKGL en VKGN pagina 2 van 4,

¹ Analyse van deze genen in de tumor is alleen geïndiceerd indien dit aansluit bij het beantwoorden van de klinische vraag.

² alleen indien TMB < 20 mut/Mb

³ tenzij de variant evident subclonaal aanwezig is, ter beoordeling van de KMBP-er.

⁴ een vereiste is dat de behandelaar de familieanamnese goed uitvraagt

*DNA diagnostiek inzetten op basis van richtlijnen of consensus based afspraken

[#]Tekst gewijzigd ten opzichte van vorige versie tabel 3

Gen met (waarschijnlijk) pathogene variant ¹	Attenderen op mogelijke kiembaanvariant in PA-verslag indien sprake is van onderstaande tumor/beeld _{2,3}	Aanvullende redenen om te overwegen te verwijzen voor klinische genetische counseling voor kiembaanonderzoek ter discussie in MTB ^{2,3,4}
<i>PTCH1</i>	Bij medulloblastoom	Bij fenotype passend bij basaalcel naevus syndroom, zie Gorlin syndroom VKGN
<i>PTEN</i> [#]	Lhermitte Duclos en overgroeisyndroom, Schildklierkanker <20 jaar of endometriumcarcinoom <30 jaar	Bij fenotype passend bij PHTS*
<i>RAD51C</i>	Mamma- en/of ovariumcarcinoom	Bij mamma- en/of ovariumcarcinoom bij patiënt of bij 1 ^e gr verwant
<i>RAD51D</i>	Mamma- en/of ovariumcarcinoom	Bij mamma- en/of ovariumcarcinoom bij patiënt of bij 1 ^e gr verwant
<i>RB1</i>	Retinoblastoom, hersentumor (pinealoblastoom), osteosarcoom, melanoom Ongeacht type kanker bij diagnoseleeftijd < 30 jaar	Bij retinoblastoom in voorgeschiedenis of bij familieleden
<i>RET</i>	Altijd	
<i>SDHA</i>	Paraganglioom, feochromocytoom of GIST	
<i>SDHAF2</i>	Paraganglioom, feochromocytoom	
<i>SDHB</i>	Paraganglioom, feochromocytoom, nierkanker, GIST	
<i>SDHC</i>	Paraganglioom, feochromocytoom, GIST	
<i>SDHD</i>	Paraganglioom, feochromocytoom, GIST	
<i>SMAD4</i>	Juvenile polyposis, colorectaal carcinoom < 30 jaar	Bij juvenile polyposis of symptomen van Rendu Osler Weber
<i>SMARCA4</i>	Ovarian small cell carcinoom van hypercalcemic type of rhabdoide tumor, soft tissue sarcoom, zenuwtumor, hersentumor	
<i>SMARCB1</i>	Rhabdoide tumor, schwannoom, soft tissue sarcoom of rhabdoide tumor <30 jaar	
<i>STK11</i>	Nee	Bij fenotype passend bij Peutz Jeghers syndroom *,
<i>SUFU</i>	Medulloblastoom, embryonale tumor, kiemceltumor	Bij fenotype passend bij basaalcel naevus syndroom, zie Gorlin syndroom VKGN
<i>TERT</i>	Nee	Bij fenotype passend bij dyskeratosis congenita, zie Dyskeratosis Congenita VKGN
<i>TMEM127</i>	Paraganglioom, feochromocytoom	

Tabel 3 horende bij adviezen projectgroep tumor- en erfelijkheidsdiagnostiek van de NVVP, VKGL en VKGN pagina 3 van 4,

¹ Analyse van deze genen in de tumor is alleen geïndiceerd indien dit aansluit bij het beantwoorden van de klinische vraag.

² alleen indien TMB< 20 mut/Mb

³ tenzij de variant evident subclonaal aanwezig is, ter beoordeling van de KMBP-er.

⁴ een vereiste is dat de behandelaar de familieanamnese goed uitvraagt

*DNA diagnostiek inzetten op basis van richtlijnen of consensus based afspraken

[#]Tekst gewijzigd ten opzichte van vorige versie tabel 3

Gen met (waarschijnlijk) pathogene variant ¹	Attenderen op mogelijke kiembaanvariant in PA-verslag indien sprake is van onderstaande tumor/beeld ^{2,3}	Aanvullende redenen om te overwegen te verwijzen voor klinische genetische counseling voor kiembaanonderzoek ter discussie in MTB^{2,3,4}
<i>TP53</i> [#]	Bijnierschorscarcinoom Choroid plexus carcinoom Rhabdomyosarcoom van embryonaal anaplastisch subtype Mammacarcinoom <25 jaar Her2+ Mammacarcinoom>25 en ≤35 jaar	Alleen bij voldoen aan criteria LFS(like) en gemodificeerde Chompret criteria
<i>TSC1</i>	Nee	Bij fenotype passend bij tubereuze sclerose *
<i>TSC2</i>	Nee	Bij fenotype passend bij tubereuze sclerose *
<i>VHL</i>	Pancreascarcinoom, feochromocytoom	Bij fenotype passend bij Von Hippel Lindau syndroom * (niet bij niertumoren)
<i>WT1</i>	Nee	Bij fenotype passend bij WT1-aanleg, inclusief Denys Drash syndroom, Frasier syndroom. Zie WT1 Disorder - GeneReviews® - NCBI Bookshelf (nih.gov)

¹ Analyse van deze genen in de tumor is alleen geïndiceerd indien dit aansluit bij het beantwoorden van de klinische vraag.

² alleen indien TMB< 20 mut/Mb

³ tenzij de variant evident subclonaal aanwezig is, ter beoordeling van de KMBP-er.

⁴ een vereiste is dat de behandelaar de familieanamnese goed uitvraagt

*DNA diagnostiek inzetten op basis van richtlijnen of consensus based afspraken

[#]Tekst gewijzigd ten opzichte van vorige versie tabel 3

Zie voor verwijscriteria/indicaties voor genetisch onderzoek (kiembaan) en meer informatie over de syndromen <https://artsengenetica.nl/info/erfelijke-aanleg-voor-kanker>, [Richtlijnenboek VKGN/STOET](#)) en informatiebrieven op de website van de VKGN, zie [Informatiebrieven | Voorlichting | VKGN](#)

Tabel 3 horende bij adviezen projectgroep tumor- en erfelijkheidsdiagnostiek van de NVVP, VKGL en VKGN pagina 4 van 4,

¹ Analyse van deze genen in de tumor is alleen geïndiceerd indien dit aansluit bij het beantwoorden van de klinische vraag.

² alleen indien TMB< 20 mut/Mb

³ tenzij de variant evident subclonaal aanwezig is, ter beoordeling van de KMBP-er.

⁴ een vereiste is dat de behandelaar de familieanamnese goed uitvraagt

*DNA diagnostiek inzetten op basis van richtlijnen of consensus based afspraken

[#]Tekst gewijzigd ten opzichte van vorige versie tabel 3