

Oversigt over indledende bidrag i forbindelse med revurdering af tilskudsstatus for lægemidler til behandling af allergi

ALK Nordic – bidrag modtaget 30. juni 2023

Astma-Allergi Danmark – bidrag modtaget 27. juni 2023

Medicintilskudsævnet, den 18. september 2023

Medicintilskudsnet
Axel Heides Gade 1
2300 København S

30. juni 2023

Bidrag til Medicintilskudsnetts revurdering af tilskudsstatus for lægemidler til behandling af allergi (R01A og R06A (inkl. S01G og V01A))

ALK Nordic takker for muligheden til at bidrage med relevant evidens i forbindelse med Medicintilskudsnetts arbejde med revurdering af tilskudsstatus for lægemidler til behandling af allergi.

Medfølgende dette brev er samlet relevant evidens vedrørende allergen immunterapi (V01A), som ALK Nordic mener, kan bidrage til belysning af området og give en forståelse for vigtigheden af at bibeholde det nuværende tilskud til denne type af allergimedien. Fokus for bidraget er de respiratoriske allergier for henholdsvis pollen og husstøvmider, idet de udgør langt hovedparten af det danske forbrug af allergen immunterapi. Allergi for dyrehår samt bi- og hvepsegift er således ikke fuldt beskrevet.

At leve med ukontrolleret allergisk rhinitis påvirker livskvaliteten samt muligheden for at udføre sit arbejde og præstere i skolen. Konsekvensen af dette er øget sygefravær og faldende produktivitet for personer på arbejdsmarkedet, mens det yderligere for skolebørn resulterer i lavere karakterer end deres ikke-allergiske klassekammerater og venner. Desuden kan ukontrolleret allergisk rhinitis lede til yderligere luftvejsproblemer i form af astma.

Allergen immunterapi er den eneste behandling, der behandler den underliggende patofysiologi og har en vedvarende effekt efter endt behandling. Ligeledes er allergen immunterapi den eneste mulighed for behandling for personer med moderate til svære symptomer, der ikke kan holdes velkontrolleret med symptomatisk behandling. Endelig er allergen immunterapi en omkostnings-effektiv behandling både som injektion og tabletbehandling.

Skulle noget af nedenstående give anledning til spørgsmål, er I meget velkomne til at kontakte mig for en uddybelse af evidensen på området.

Med venlig hilsen

Peter Arvidsson
Director, S&R Affairs
ALK Nordic

1. Byrde ved allergisk rhinitis

Allergiske sygdomme er en af de otte folkesygdomme og rammer både børn og voksne.¹ En undergruppe af de allergiske sygdomme er allergisk rhinitis (AR) også kaldet høfeber, der giver symptomer fra de øvre luftveje i form af: løbende øjne, stoppet/løbende næse samt kløe i både øjne og næse. Desuden kan der også forekomme symptomer fra nedre luftveje i form af allergisk astma (AA), der ofte udvikles og sameksisterer med AR.²

Komorbiditeter

Ukontrolleret AR kan lede til yderligere sygdom. Således er der en øget risiko for at udvikle bl.a. astma samt yderligere allergier.³ Analyser af fødselskohorter har vist en mellem 2 og 7 gange så høj risiko for at udvikle astma afhængig af, hvornår i livet AR blev diagnosticeret. Risikoen for at udvikle astma er højest, hvis AR diagnosticeres i barndommen, men den øgede risiko vedbliver dog, men på lavere niveau, hvis man diagnosticeres med AR som voksen.⁴ Udvikling af astma øger behovet for medicin, ligesom risikoen for eksacerbationer og indlæggelse øges.^{5,6}

Desuden oplever mange, der lever med allergi, særligt pollenallergi, at der er bestemte fødevarer, de reagerer på grundet krydsreaktioner til f.eks. æbler, gulerødder og nødder. Dette kaldes oralt allergi syndrom (OAS), hvilket betyder, at man udover nysen, løbende øjne og næse, også vil have kløe i mund og svælg ved indtagelse af bestemte fødevarer, ligesom det kan opleves, at halsen 'snører sig sammen'. Anafylaksi ses i sjældne tilfælde. Oralt allergi syndrom kan forekomme hele året, men er særligt udtalt i pollensæsonen.⁷

Nedsat livskvalitet

Mange, der lever med AR, oplever nedsat livskvalitet. Dette skyldes blandt andet søvnproblemer, hvor op til 60 % rapporterer problemer med at falde i søvn, at de vågner i løbet af natten, og i det hele taget ikke har fået nok søvn. Daglige aktiviteter og gøremål påvirkes også af AR, lige fra arbejde og skole, til besøg hos venner, sportsaktiviteter, valg af tidspunkt og destination for ferie med videre. Flere beskriver også, hvordan de er 'flove over' deres fysiske fremtoning.^{8,9} Desuden synes sameksisterende astma at påvirke livskvaliteten yderligere i negativ retning.¹⁰

At AR påvirker børns karakterer, er vist i et studie, hvor der var en signifikant højere sandsynlighed for at børn, der fik lavere karakterer ved sommereksamen end ved terminsprøver om vinteren, havde AR.¹¹

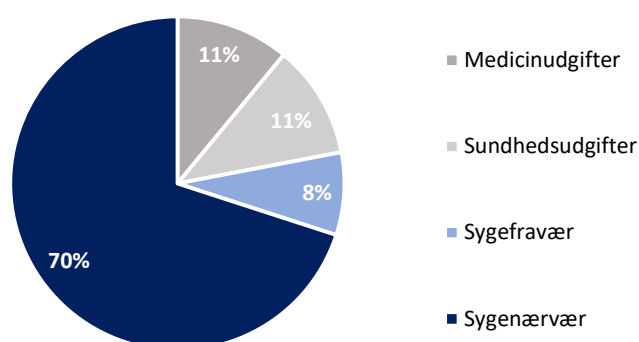
En netop afrapporteret spørgeskemaundersøgelse foretaget blandt forældre til børn med AR viser, at danske børn med AR går hyppigere til læge end børn uden AR, ligesom børn med AR har signifikant lavere helbredsrelateret livskvalitet på flere parametre målt med Child Health Questionnaire (CHQ). Børn med AR har således en dårligere helbredstilstand end børn uden AR. Børnene oplever større udfordringer ved fysiske aktiviteter i hverdagen, såsom at løbe, cykle og bevæge sig rundt. De er også mere begrænset i sociale aktiviteter med andre børn, ligeså skolearbejde på grund af deres adfærd og/eller fysiske og psykiske helbred. Børnene med AR oplever oftere og kraftigere kropslige smerter end børn uden AR. De har en dårligere opførsel og trives i mindre grad sammenlignet med børn uden AR. De har også et lavere selvværd. Endelig har forældre til børn

med AR i højere grad været påvirket emotionelt og tidspresset på grund af deres barns helbred i forhold til forældre til børn uden AR. Det samme gælder familien som helhed, der også er påvirket, når de skal lave aktiviteter, på grund af barnets AR. Undersøgelsen er nærmere beskrevet i Appendix A.

Samfundsmæssige konsekvenser

Som beskrevet findes AR blandt alle aldersgrupper inkl. personer i den arbejdsdygtige alder. Dette afspejles i omkostningerne forbundet med AR, hvor hovedparten (78 %) udgøres af indirekte omkostninger. Det vil sige mennesker, der er fraværende fra arbejdet (sygefravær 8 %) og personer, der går syge på arbejde og dermed ikke er så produktive, som de kunne være (sygenærvær 70 %). I alt beregnes den gennemsnitlige årlige omkostning per patient til 961 EUR.¹²

Figur 1: Fordeling af omkostninger ved AR¹²



At AR rammer personer i den arbejdsdygtige alder, viser et amerikansk studie også med al tydelighed. Her opgøres det, at AR forårsager 130,9 mio. tabte arbejdsdage (sygenærvær og -fravær) om året, mens sygdomme som diabetes og KOL er skyld i henholdsvis 17,7 mio. og 4,7 mio. tabte arbejdsdage.¹³

Som det fremgår af ovenstående, så har det at leve med AR med eller uden AA ikke alene en stor negativ indflydelse på patienters livskvalitet og velvære, men det har også store samfundsøkonomiske konsekvenser. Mange af livets aspekter påvirkes af AR, og det starter allerede fra barndommen, hvor det påvirker børns helbred, trivsel og deres karakterer.

2. Allergen immunterapi

Allergen immunterapi (AIT) adskiller sig fra symptomatisk behandling. Hvor symptomatisk medicin udelukkende reducerer symptomerne på allergi, er AIT en sygdomsmodificerende behandling, der genopretter den immunologiske balance, hvorved øget tolerance over for de specifikke allergener opstår.¹⁴⁻²³ Effekten af AIT er signifikant lindring af patientens symptomer fra næse, øjne og nedre luftveje samt de mere uspecifikke symptomer som træthed og deraf afledte forbedring af livskvali-

teten.¹⁴⁻²⁸ Effekten af AIT er vedvarende også efter endt behandling i modsætning til symptomatiske præparater.^{5,24,27,29,30}

AIT er i Danmark markedsført med syv forskellige allergener i to administrationsformer: subkutan og sublingual immunterapi.¹⁴⁻²³

2.1 Subkutan immunterapi (SCIT)

Subkutan immunterapi (SCIT), markedsført under navnet ALUTARD SQ[®] og tilgængeligt med syv forskellige allergener: husstøvmider, træpollen, græspollen hund, kat, hveps og bi. Alle syv allergener har i dag generelt tilskud.

Systemiske allergiske reaktioner over for bi- eller hvepsestik kan være livstruende, og derfor er der ifølge gældende guidelines en absolut indikation for, at de patienter med alvorlige reaktioner behandles med allergen immunterapi og helst i 5 år. For specielle grupper kan det være påkrævet med livslang behandling.³¹ For de øvrige ALUTARD SQ[®] behandlinger behandles der minimum i 3 år.³²

Tabel 1: Behandling med SCIT¹⁷⁻²³

	Behandlingsperiode	Håndtering	Tidsforbrug i klinikken	Akutberedskab
SCIT	Mindst 3 år.	Injektion. Læger med erfaring med AIT.	Fremmøde til injektion i klinikken hver uge i 15 uger, herefter hver 6.-8. uge i hele behandlingsperioden. Medicinsk overvågning i mindst 30 minutter pr. besøg.	Adgang til fuldt genoplivningsudstyr og lægemidler i klinikken, inkl. adrenalin til injektion samt personale, som er trænet i brug. ³³

2.2 Sublingual immunterapi (SLIT)

Sublingual immunterapi (SLIT-tabletter), registreret og markedsført under tre navne: GRAZAX[®], ACARIZAX[®] og ITULAZAX[®] til behandling af allergi over for henholdsvis græspollen, husstøvmider og træpollen. Alle tre produkter har i dag klausuleret tilskud.

Tabel 2: Behandling med SLIT¹⁴⁻¹⁶

	Behandlingsperiode	Håndtering	Tidsforbrug i klinikken	Akutberedskab
SLIT	3 år.	Tablet. Læger med erfaring inden for allergiske sygdomme.	Første tablet tages under medicinsk overvågning i 30 minutter. Behandling fortsættes hjemme. Der opfordres til én årlig kontrol.	Adgang til adrenalin ved indtagelse af første tablet. ³³

3. Guidelines

I Danmark behandles der med AIT efter forskellige guidelines afhængig af, om AR optræder alene eller sammen med AA.

Allergisk rhinitis (AR)

Dansk Selskab for Allergologi (DSA) udgiver og opdaterer jævnligt deres nationale behandlingsvejledning for allergen immunterapi, der baseres på evidens og god klinisk praksis. Behandlingsvejledningen beskriver indikation for AIT hos patienter med moderat til svære symptomer og som på trods af brug af behandling med antihistamin og nasalsteroid stadig har en VAS (Visuel Analog Skala) ≥ 5 (på en skala fra 0-10). Desuden fremhæver DSA, at den sygdomsmodificerende behandling bør startes tidligt i forløbet for at modvirke kroniske skader/progression af sygdom.³²

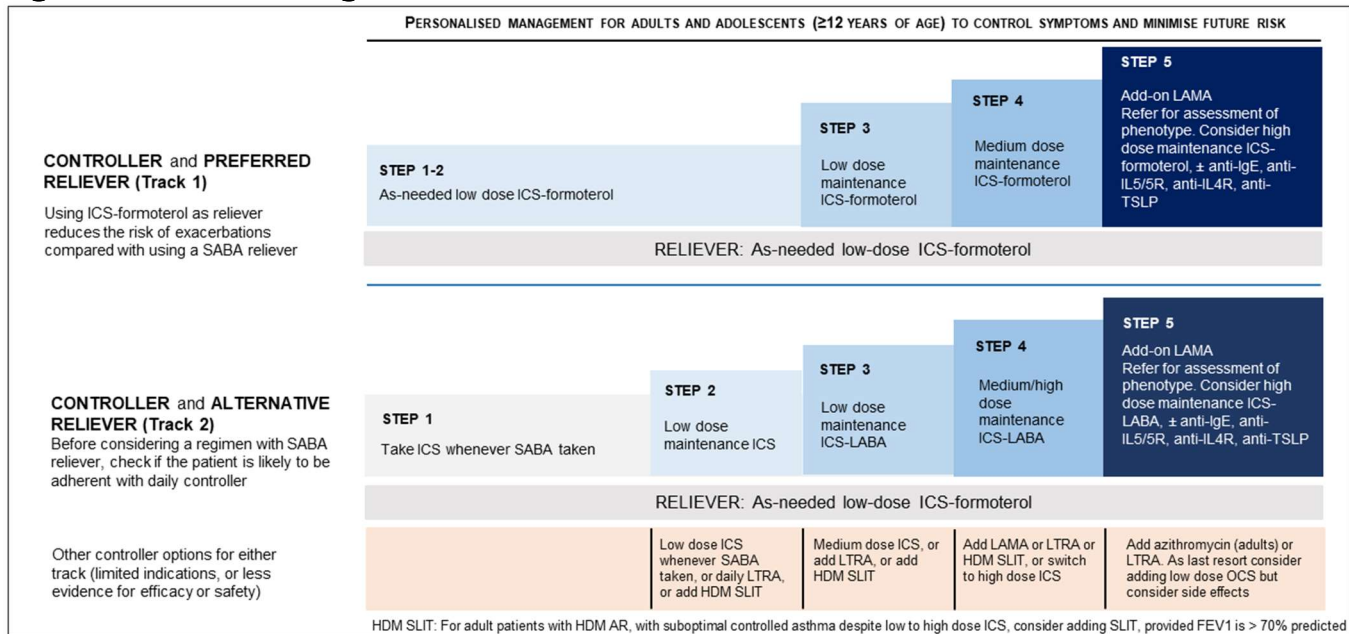
De danske guidelines læner sig op ad de internationale guidelines på området publiceret i samarbejde mellem European Academy of Allergy and Clinical Immunology (EAACI) og Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA).³⁴ Ifølge ARIA guidelines er der indikation for AIT hos patienter med VAS ≥ 5 (på en skala fra 1-10), hos rhinitispatienter i behandling med antihistaminer (oralt og lokalt) og behov for fast forebyggende behandling med nasalsteroid.

Allergisk astma (AA)

Behandling af AA med AIT er beskrevet i Dansk Lungemedicinsk Selskabs retningslinje: Astma – Monitorering og behandling af mild til moderat astma fra 2021.³⁵ Retningslinjen fremhæver, at AIT er til patienter, hvis astma er mild og drevet af eksponering for allergener, herunder patienter med samtidig allergisk rhinitis. Desuden beskrives, at AIT har vist reduktion af symptomer og behov for medicin samt forebyggelse af eksacerbationer. På den baggrund kan AIT være et relevant behandlingstiltag for patienter med ikke velbehandlet allergisk astma.

I lighed med behandlingsvejledningen for AR læner også Dansk Lungemedicinsk retningslinje sig op ad de internationale guidelines på området, Global Initiative for Asthma (GINA), der foreslår husstøvmide (HDM) SLIT som mulig behandling for patienter på step 2-4.³⁶

Figur 2: GINA behandlingstrin³⁶



4. Behandling med AIT i Danmark

Ved behandling med SCIT skal dette, ifølge produktresuméer, ske af læger med erfaring med AIT, mens læger med erfaring inden for behandling af allergiske sygdomme kan varetage behandling med SLIT-tabletter.¹⁴⁻²³ Desuden kræver behandling med SLIT-tabletter ikke samme høje antal lægekonsultationer som behandling med SCIT og trækker derfor mindre på ressourceforbruget i sundhedssektoren.

4.1 Ulige adgang til AIT i Danmark

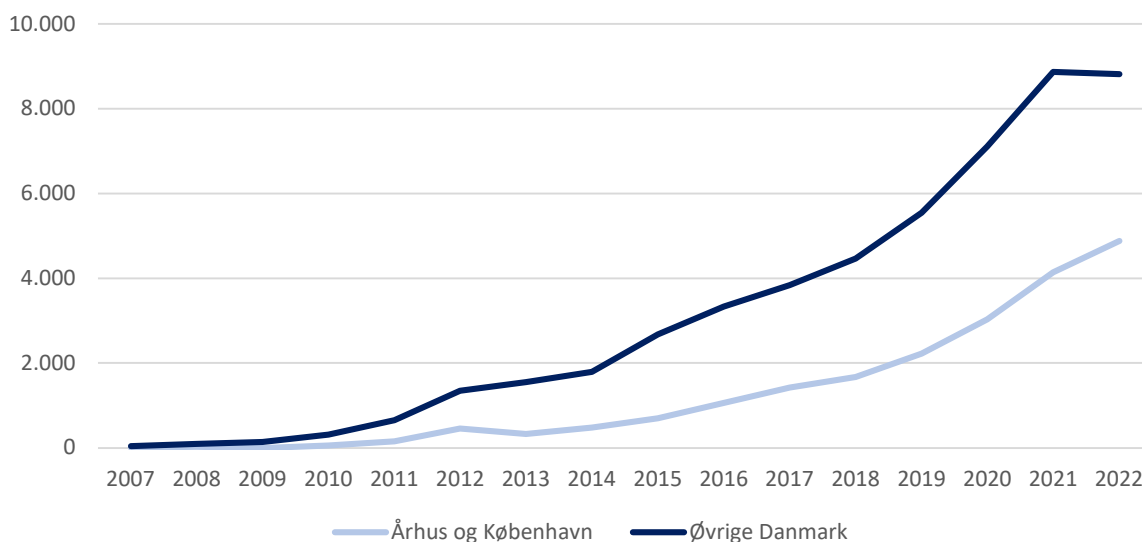
I 2010 publicerede Karin Dam Petersen data for det danske forbrug af AIT.³⁷ På daværende tidspunkt anvendtes stort set kun SCIT, idet brugen af GRAZAX[®] var beskedent, før der blev opnået generelt klausuleret tilskud i 2011. Der var en stor geografisk variation i forbruget af injektionsbaseret AIT (græspollen og husstøvmide) mellem de fem danske Regioner. Mere end dobbelt så mange patienter (1,02 promille) blev behandlet med SCIT i hovedstaden sammenlignet med fx Nordjylland (0,50 promille). Lægerne gav følgende tre grunde til situationen:

1. Skævt og faldende udbud af specialister, blandt andet grundet nedlæggelse af medicinsk allergologi som speciale,
2. De logistiske krav til gennemførelse af SCIT er urealiserbare for mange patienter, særligt uden for de store byer, hvor de skal køre op imod 100 km for at blive behandlet med SCIT,
3. Grundet det øgede sikkerhedsberedskab i forbindelse med udførelse af SCIT fravælger mange praktiserende læger at tilbyde denne mere komplicerede behandling.

Selv om ovenstående analyse er mere end ti år gammel, så er der intet, der tilsiger, at ovenstående forklaringer skulle have ændret sig i og med, at situationen på AIT-området og for behandling med SCIT stadig er den samme.

Som beskrevet i tabel 1 og 2 ovenfor, så trækker behandling med SLIT færre ressourcer både hos patient og læge end SCIT. En opgørelse af salgsudviklingen i SLIT-tablet, efter godkendelse af først GRAZAX[®], så ACARIZAX[®] og siden ITULAZAX[®], omregnet til patienter i behandling med SLIT-tablet i slutningen af hvert år, viser, at antallet af patienter i behandling har været stigende i hele landet, inklusiv og måske særligt i områderne udenfor de store byer, figur 3. Adgang til SLIT-tablet behandling synes således at bidrage til en mere lige adgang til AIT-behandling i Danmark.

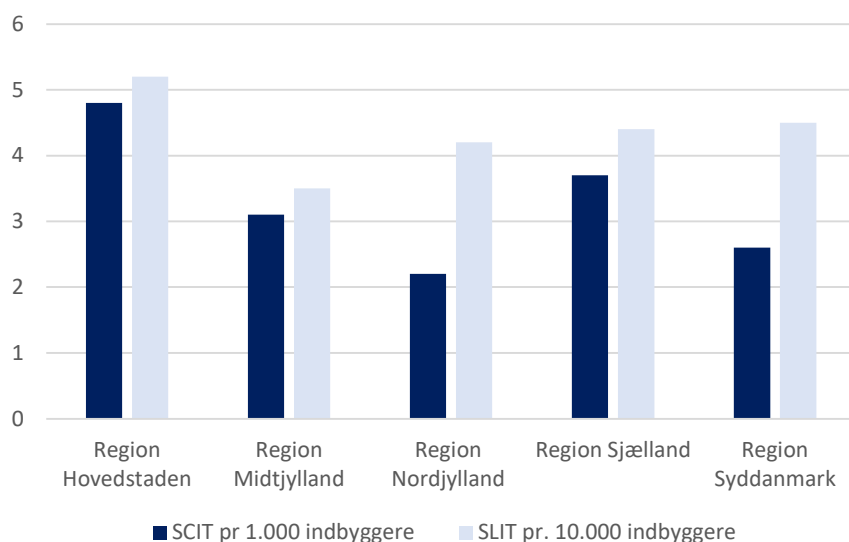
Figur 3: Patienter i behandling med SLIT-tabletter



Kilde: ALK interne data

De regionale forskelle i forbrug af AIT belyses desuden af Borg et al 2021, der viser, at antallet af SCIT-recepter per 1.000 indbyggere fortsat er betragteligt højere i Region Hovedstaden end de øvrige regioner, figur 4.³⁸ Denne forskel er dog mindre, hvis man ser på antallet af SLIT-recepter pr. 10.000 indbyggere. En forklaring på forskellen er, at antallet af specialister er højere i Region Hovedstaden, ligesom ventetiden til konsultation hos en specialist er kortere i Region Hovedstaden. Igen synes dette studie at underbygge, at SLIT-tabletter har potentiale til at udligne den ulige adgang til AIT-behandling, til gavn særligt for de dele af landet, hvor manglen på specialister er størst.

Figur 4: Regionale forskelle i adgang til AIT³⁸

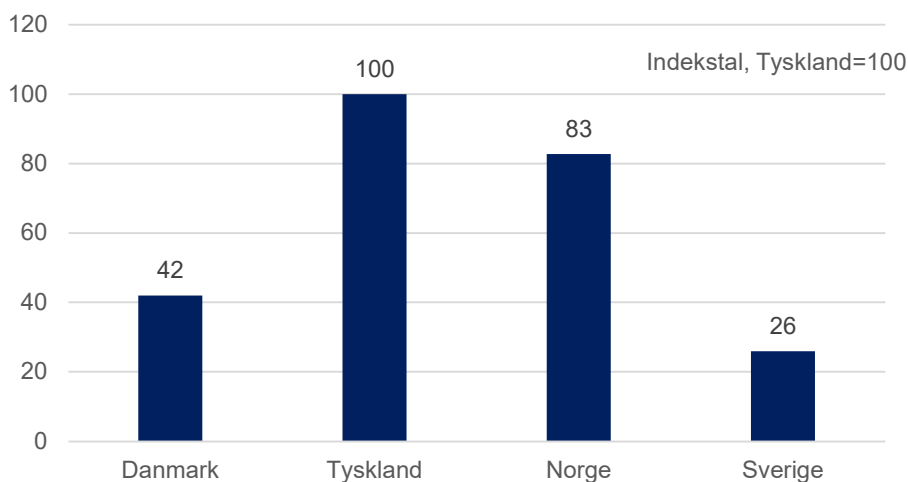


Der er dog stadig lange ventelister til både udredning for og behandling af allergi hos specialister. Opgørelser fra sundhed.dk og esundhed.dk viser, at der de fleste steder er mere end 12 uger ventetid og helt op til 63 uger.^{39,40}

4.2 International sammenligning af behandling med AIT

Selv om det lader til, at flere læger udskriver AIT, så synes adgangen til AIT-behandling, i form af både SCIT og SLIT, ikke at give anledning til et overforbrug af AIT i Danmark. Sammenlignet med vores nabolande behandles 2½ gange så mange tyskere med AIT for deres allergi, i Norge er tale om dobbelt så mange, mens der i Sverige er et mindre antal i behandling pr 10.000 indbyggere.

Figur 5: Indekseret forbrug af AIT per 10.000 indbyggere, 2021



Kilde: AIT salgsdata, ALK intern opgørelse

Der er ingen tvivl om, at på baggrund af de netop gennemgåede analyser, må der stadig anses at være ulige adgang til AIT og særligt SCIT i Danmark. Dog tyder analyserne også på, at SLIT-tabletter giver personer med moderat til svær AR et reelt behandlingsalternativ, idet flere læger er villige til at udbyde denne form for AIT, hvorved patienternes logistiske udfordringer i forbindelse med behandling mindskes, grundet de færre konsultationsbesøg.

5. Ny evidens – registerstudier

Registerstudier giver mulighed for at følge patienter længere end i kliniske studier samt at observere, hvordan et farmaceutisk produkt virker i en klinisk hverdag.

Nedenfor er beskrevet studier af nyere dato, der underbygger og forstærker de resultater, der tidligere er præsenteret i kliniske studier.^{24-26,28}

5.1 Langtidseffekt af AIT ses op til 9 år

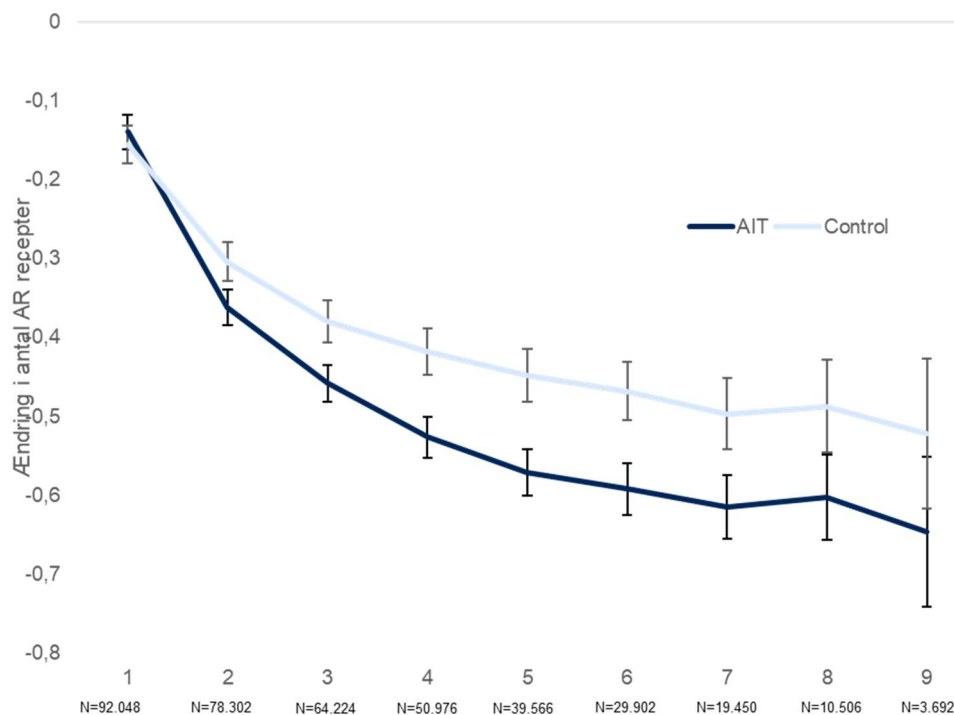
REACT (Real World Effectiveness in Allergy Immunotherapy) er et tysk retrospektivt kohortestudie, der inkluderede personer med en AR diagnose mellem 2007 og 2017 med eller uden astma, samt med eller uden behandling med AIT. I alt blev 46.024 AR patienter identificeret som AIT behandlet. For at sikre sammenlignelighed blev alle AIT behandlede AR patienter matchet med én ikke AIT behandlet AR patient (kontrol) ved hjælp af propensity score matching.⁵

AR resultater: Reduceret behov for AR receptpligtig allergimedisin

Resultater fra studiet viser, at AR patienter behandlet med AIT har et signifikant reduceret behov for receptpligtig allergimedisin til og med år 8 sammenlignet med året inden AIT initiering (indeks

år). Da der ikke registreres effektmål for allergibehandling i registrene, bruges antallet af recepter per person som et estimat for effekt – nedgang i behov for allergimedisin og dermed antal recepter viser effekt af AIT-behandling.⁵

Figur 6: Ændring i antal recepter



AA resultater: Reduceret behov for AA medicin og færre eksacerbationer

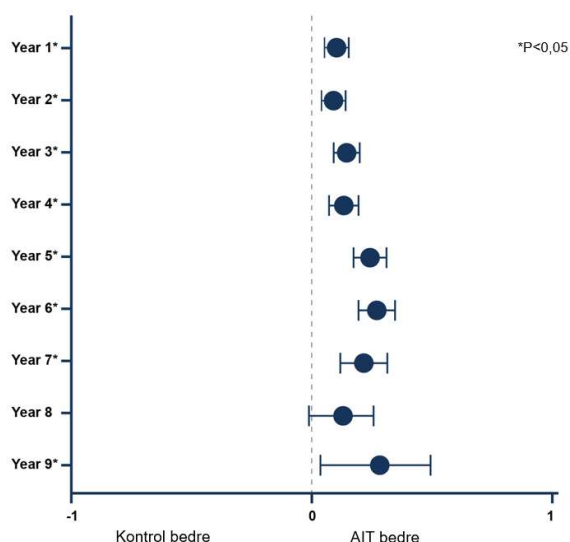
Af de 46.024 AR patienter behandlet med AIT, havde 14.614 eksisterende astma. De 14.614 blev analyseret i en særlig astma-subgruppe sammen med deres respektive kontroller.⁵

Analysen viser, at sammenlignet med indeks året, så er behandling med AIT også i astma-gruppen associeret med en reduktion i receptpligtig astmamedicin. Desuden viser analysen, at patienter behandlet med AIT har en signifikant ($p < 0,0001$) større sandsynlighed for at reducere ét trin på en foruddefineret astma behandlingstrappe og dermed have brug for mindre og lavere dosis af inhalationsmedicin. Dette kan også betyde mindre sandsynlighed for behov af nyere biologiske astma-produkter, hvilket dog ikke er påvist i omtalte registerstudie, da forbruget i undersøgelsesperioden var meget lavt.

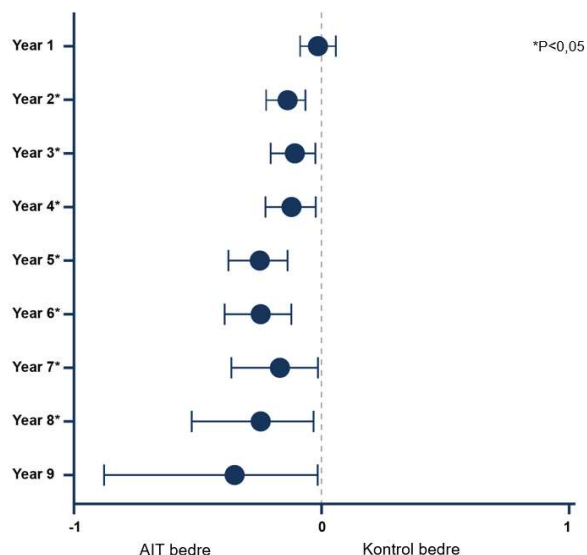
Endelig viste studiet også, at de AIT-behandlede patienter i astma-gruppen havde en reduceret risiko for svære astma eksacerbationer end deres kontroller i subgruppen i perioden.

Figur 7: Resultater efter behandling med AIT i patienter med eksisterende astma

A: Ét trin reduktion i brug af astma medicin
(odds ration og 95% konfidensinterval)



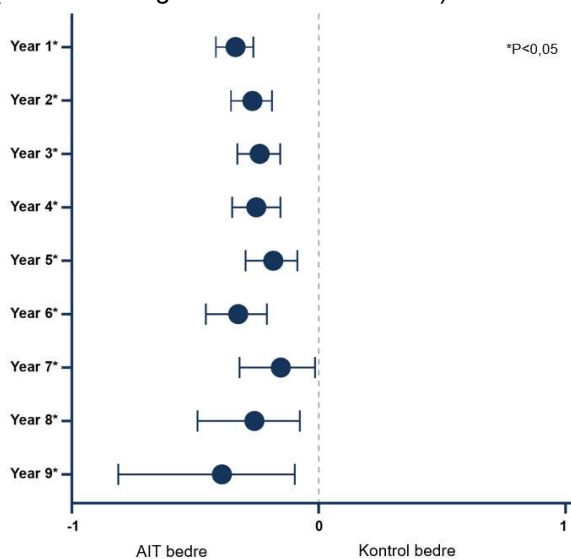
B: Reduktion i svære astma eksacerbationer
(odds ration og 95% konfidensinterval)



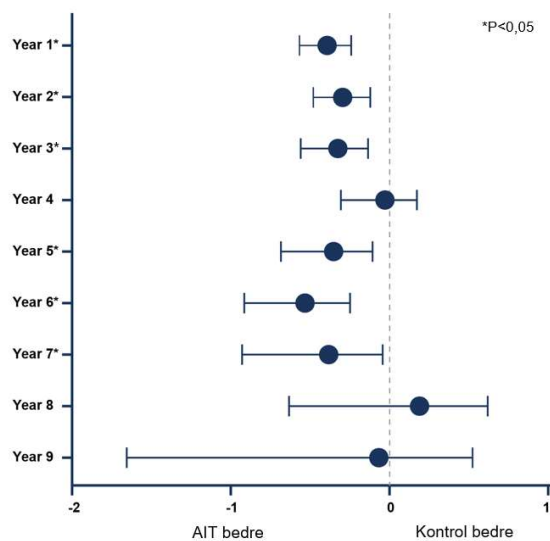
Udover de positive resultater for det reducerede behov for medicin og reduktion i alvorlige eksacerbationer, kunne det også vises, at der var en reduktion i antallet af antibiotikkrævende lungebetændelser samt hospitalsindlæggelser for de AIT-behandlede i astma-subgruppen.

Figur 8: Resultater efter behandling med AIT i patienter med eksisterende astma

A: Reduktion i indlæggelser
(odds ration og 95% konfidensinterval)



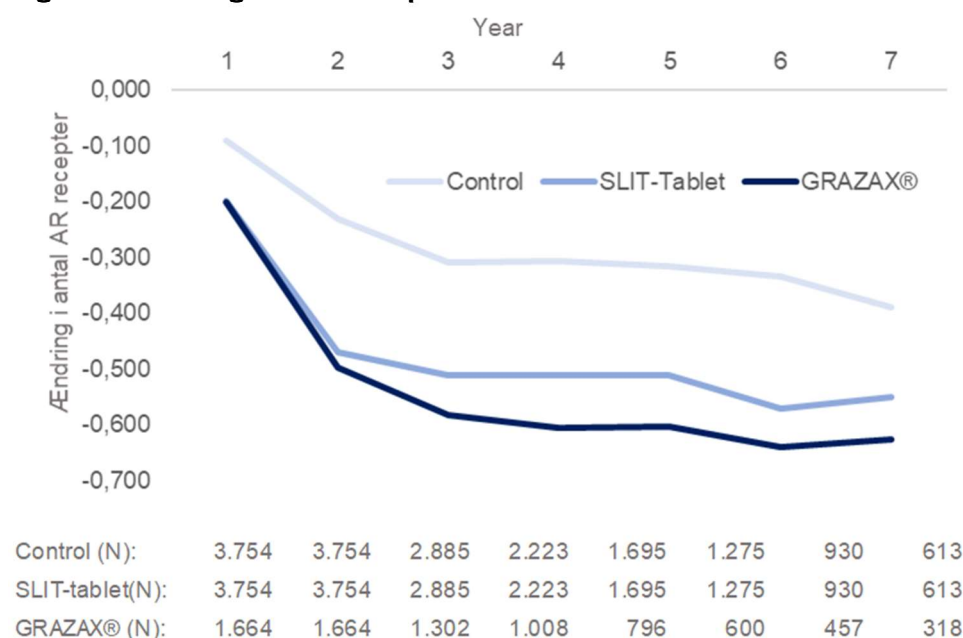
B: Reduktion i antibiotikkrævende lungebetændelse
(odds ration og 95% konfidensinterval)



5.1.1 Langtidseffekt af GRAZAX® - subgruppe fra REACT

REACT indeholder alle typer af AIT registreret på det tyske marked, herunder også SLIT-tabletter. I Tyskland er GRAZAX®, lige som i DK, den SLIT-tablet, der har været længst på markedet, hvorfor det har været muligt at kigge på en subgruppe, hvor kun GRAZAX® patienter (N=1.664) og SLIT-tablet kontrolgruppen indgår.⁴¹ Resultaterne viser en betydelig langvarig effekt for GRAZAX®. Behandlingen er forbundet med reduktion i brugen af receptpligtig AR medicin og effekt flere år efter endt behandling. Analysen er trunkeret fra år 7, hvorefter antallet af patienter falder til under 200 pr. år.

Figur 9: Ændring i antal recepter⁴¹



Langtidseffekt af GRAZAX® har tidligere været vist i kliniske studier, hvor patienter blev fulgt 2 år efter endt behandling.^{24,27} I REACT kan den positive effekt af GRAZAX® ses i op til 7 år efter påbegyndt behandling.

5.2 AIT reducerer risikoen for astma eksacerbationer samt nedre luftvejsinfektioner

I et prospektivt landsdækkende dansk registerstudie viser Wøhlk et al 2022, at behandling med AIT i AR patienter med sameksisterende astma, reducerer risikoen for astma eksacerbationer samt nedre luftvejsinfektioner. I studiet indgår 2.688 patienter, hvoraf 1.249 har helårsallergi (f.eks. husstøvmideallergi), mens 1.439 har sæsonallergi, som græs- og birkepollenallergi. Patienterne følges tre år efter endt behandling med AIT.⁶

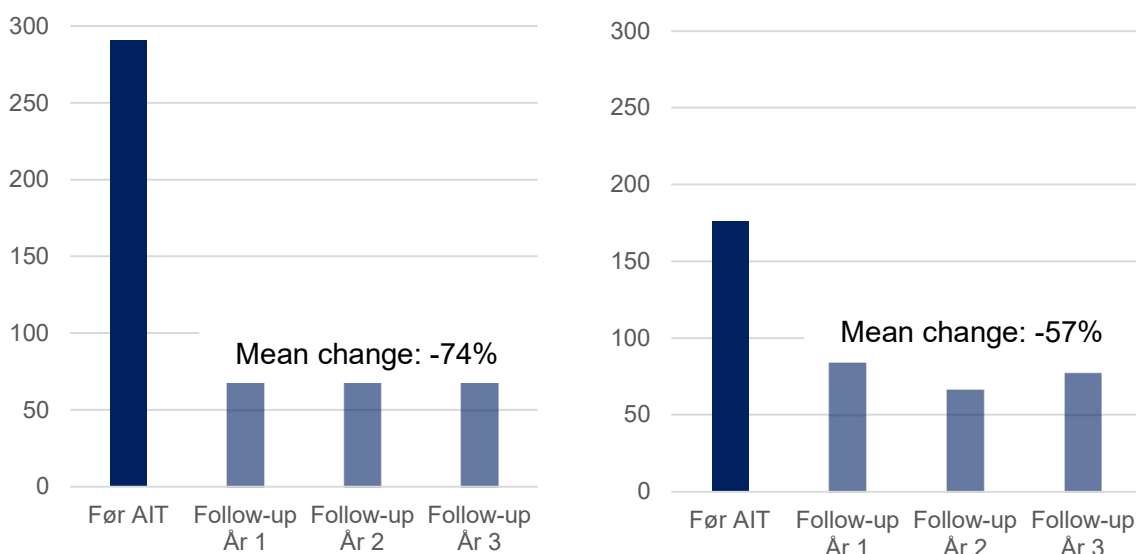
Resultater fra studiet viser, at patienter med sæsonallergi behandlet med AIT reducerer antallet af astma eksacerbationer med gennemsnitlig 74 % pr. år over de tre år efter endt behandling.

Samme tendens ses ved helårsallergi, hvor den gennemsnitlige reduktion over tre år efter endt behandling er 57 %, se figur 10.

Figur 10: Antal patienter med minimum 1 eksacerbation i 3 år efter endt behandling med AIT⁶

A: Patienter med sæson AA

B: Patienter med helårs AA



På samme måde er reduktion i antallet af patienter med luftvejsinfektioner beregnet og her ses en reduktion på hhv. 20 % og 17 % for sæsonallergi og helårsallergi.

5.3 Langtidseffekt af AIT på AR i Danmark

Et andet landsdækkende dansk registerstudie har analyseret langtidseffekten af pollen AIT (græs, birk og bynke) i perioden 1995-2018.⁴² Studiet inkluderede 7.914 AR patienter behandlet med AIT og 15.520 kontroller, der ikke modtog AIT for deres AR. Alle skulle have brugt receptpligtigt nasalsteroid de seneste tre pollensæsoner inden inklusion i studiet. Igen blev AIT behandlede og kontroller matchet ved brug af den statistiske metode propensity score matching.

Det primære endepunkt i studiet var odds ratio for brug af næsespray i pollensæsonerne efter påbegyndt behandling med AIT. Igen bruges antal recepter som et estimat for effekt af AIT. Resultat af analysen viser, at personer behandlet med AIT har en signifikant reduceret odds ratio for brug af nasalsteroid i de fem sæsoner efterfulgt påbegyndelse af AIT end deres kontroller (år 0-2: 0,84 (CI (0,81;0,88)), år 3-5: 0,88 (CI (0,84;0,92))). Samme resultat blev fundet for reduktion i øjendråber, hvor en sekundær analyse viser en signifikant lavere odds ratio for personer behandlet med AIT (år 0-2: 0,93 (CI (0,89;0,98)), år 3-5: 0,94 (CI (0,89;0,98))).

Alt i alt supplerer de ovenstående resultater fra diverse registerstudier, at AIT er effektivt i behandling af AR både med og uden AA, hvilket stemmer overens med resultaterne fra de kliniske registreringsstudier.²⁴⁻²⁸ Derudover viser registerstudierne yderligere positive effekter af AIT-behandling, der giver en beskyttende effekt overfor luftvejsinfektioner, astma eksacerbationer og indlæggelser. Alt sammen noget, der influerer positivt på patienters liv, livskvalitet og anvender færre ressourcer i sundhedssektoren.

Et andet interessant aspekt ved registerstudierne er, at de kan følge patienterne i længere tid end de kliniske placebokontrollerede studier. I ovenstående vises det, at de positive resultater, der ses ved AIT, kan opretholdes i op til 9 år efter påbegyndt behandling.

6. Sundhedsøkonomiske modeller

Medicintilskuds-nævnet har i forbindelse med ALK Nordics ansøgning om tilskud til SLIT-tabletter modtaget sundhedsøkonomiske analyser i form af omkostningsminimeringsanalyser, der viser, at tableterne er et omkostningsminimerende alternativ til SCIT.^{43,44} Disse resultater er drevet af det højere ressourceforbrug i sundhedssektoren i form af et højere antal lægekonsultationer ved behandling med SCIT.

I nedenstående cost-utility analyser er både SLIT-tabletter og ALUTARD SQ[®] modelleret vs. symptomatisk behandling. Analyserne er baseret på samme antagelse om, at ALUTARD SQ[®] og tilsvarende SLIT-tablet har samme kliniske effekt. Det betyder, at de kliniske resultater, modellerne bygger på, stammer fra SLIT-tabletstudierne, og at disse resultater også bruges ved modellering af ALUTARD SQ[®].

Udover cost-utility analyserne præsenteres Markovmodellen BEAT (Benefits of Early Allergy Immunotherapy Initiation), der med afsæt i GAP (GRAZAX[®] asthma prevention) studiet viser, at tidlig initiering af AIT reducerer antallet af personer, der udvikler astmasymptomer samt sundhedsomkostningerne pr. person.⁹

Cost-utility

Effekten i cost-utility modellerne stammer fra registreringsstudierne for henholdsvis GRAZAX[®], ACARIZAX[®] og ITULAZAX[®].^{24,26,27} I modellerne antages, at der er samme kliniske effekt for SLIT-tablet og det tilsvarende ALUTARD SQ[®] produkt, hvorfor begge produkter bruger de kliniske resultater fra SLIT-tabletstudierne. Det betyder også, at forbruget af symptomlindrende medicin, udover AIT, er ens for de to produkter. Endelig er også påvirkningen af livskvalitet, de derfra afledte utilities og i sidste ende de kvalitetsjusterede leveår (QALY) ens for begge produkter, og igen baseret på SLIT-tabletstudierne.

I basecasen modelleres der over en tidshorisont på 9 år og fra et sundhedssektorperspektiv. Der indgår således omkostninger til medicin og sundhedsydelser relateret til behandling med AIT. Alle indirekte omkostninger er udeladt.

Resultaterne viser, at både SLIT-tabletter og ALUTARD SQ[®] er omkostningseffektive i forhold til placebo med en ICER på under 100.000 kr. pr. QALY, tabel 3-5. I alle tre analyser har SLIT-tablet en lavere ICER end ALUTARD SQ[®] og er således mere omkostningseffektiv. Idet begge behandlinger har samme QALY, drives resultaterne af forskelle i sundhedsomkostningerne.

Tabel 3: Resultater af GRAZAX[®] og ALUTARD SQ[®] (ALK 225) vs. placebo

	Placebo	GRAZAX [®]	ALUTARD SQ [®]	GRAZAX [®] vs. Placebo	ALUTARD SQ [®] vs. Placebo
QALYs	6,844	7,332	7,332	0,488	0,488
Totale omkostninger	5.240	37.441	48.856	32.201	43.616
AIT-omkostninger	0	30.526	14.911	30.526	14.911
Sundhedsydelse	2.416	4.091	31.120	1.675	28.705
Symptomlindrende behandling	2.824	2.824	2.824	0	0
ICER				66.009	89.409

Tabel 4: Resultater af ACARIZAX[®] og ALUTARD SQ[®] (ALK 503) vs. placebo

	Placebo	ACARIZAX [®]	ALUTARD SQ [®]	ACARIZAX [®] vs. Placebo	ALUTARD SQ [®] vs. Placebo
QALYs	6,724	7,268	7,268	0,544	0,5448
Totale omkostninger	6.736	38.957	48.812	32.221	42.076
AIT-omkostninger	0	30.546	13.372	30.546	13.372
Sundhedsydelse	2.416	4.091	31.120	1.675	28.705
Symptomlindrende behandling	4.320	4.320	4.320	0	0
ICER				59.240	77.360

Tabel 5: Resultater af ITULAZAX® og ALUTARD SQ® (ALK 108) vs. placebo

	Placebo	ITULAZAX®	ALUTARD SQ®	ITULAZAX® vs. Placebo	ALUTARD SQ® vs. Placebo
QALYs	6,889	7,347	7,347	0,458	0,458
Totale omkostninger	4.338	40.441	48.576	36.103	44.238
AIT-omkostninger	0	34.867	15.972	34.867	15.972
Sundhedsydelse	2.416	4.091	31.120	1.675	28.705
Symptomlindrende behandling	1.922	1.484	1.484	-438	-438
ICER				78.873	96.645

Der er i cost-utility analyserne ikke medtaget forværring af sygdom ved fortsat ukontrolleret sygdom, hvilket, baseret på nedenstående analyser i BEAT, synes at være en konservativ antagelse.

BEAT – Benefits of Early Allergy Immunotherapy Initiation

Som beskrevet i den nationale behandlingsvejledning fra DSA, så har AIT, hvis startet tidligt i forløbet af den allergiske sygdom (før kroniske og irreversible skader indtræder), et potentiale for en gunstig effekt på forløbet af allergiske sygdomme. Det kommer både i form af at reducere risikoen for udvikling af mere alvorlig allergisk sygdom (at rhinitis forværres eller kompliceres med astma) og muligheden for at reducere risikoen for udvikling af sensibilisering mod nye allergener.³² BEAT er udviklet til at vise, hvordan initieringstidspunktet gør en forskel for den enkeltes sygdomsforløb i form af udviklingen af astma og de dertil hørende sundhedsudgifter.

Modellen er udviklet som en Markovmodel og baserer sig hovedsageligt på data fra det kliniske studie GAP kombineret med data fra andre videnskabelige studier.^{27,45,46} Et manuskript omhandlende BEAT på tyske data er under udarbejdelse, men i Appendix C findes en kort beskrivelse af modellen samt, hvordan den er tilpasset med danske omkostninger.

Resultaterne viser, at hvis man modellerer over 30 år på en kohorte af 1.000 børn, der alle er diagnosticeret med moderat til svær sæsonbetonet AR som 5-årige, så gør det en forskel, hvorvidt barnet initieres på SLIT-tablet som 5-årig, eller der ventes til barnet er f.eks. 9 år, både på sandsynligheden for at udvikle astma og på omkostningerne, tabel 6.

Tabel 6: Resultater fra BEAT-modellen, sæsonallergi

(Tidshorisont på 30 år, kohorte på 1.000 børn diagnosticeret med pollenallergi som 5-årig)

	Behandlingsstrategi		
	Initiering som 5-årig	Initiering som 9-årig	Symptomlindrende medicin
Tilfælde af AA	215	282	382
Omkostninger pr. patient, DKK	152.476	158.595	159.731

Kilde: ALK data on file

BEAT-modellen beregner således, at 67 tilfælde af astma vil kunne undgås, ligesom omkostningerne pr. patient er 6.000 kr. lavere, hvis man initierer AIT behandling som 5-årig, end hvis man fortsætter behandling af barnet med symptomlindrende behandling og først initierer AIT 4 år senere. Sammenligner man i stedet med en gruppe, der aldrig initieres på AIT, er antallet af nye astma-tilfælde, der kunne være undgået, 167.

Studier har vist, at børn med husstøvmideallergi har en højere risiko for at udvikle astma.⁴⁵ Som beskrevet i Appendix C kan BEAT-modellen også beregne antal tilfælde af astma og omkostninger for patienter med helårsallergi som husstøvmideallergi. Under samme antagelser som beskrevet ovenfor, viser resultaterne, at forskellen på at vente med initiering fra 5 år til 9 år gør, at yderligere 83 børn udvikler astma og koster knapt 8.000 kr. mere. Igen er tallet endnu højere, hvis man aldrig initierer AIT. Her vil 506 børn udvikle astma, hvilket vil sige 178 nye astma tilfælde, der kunne have været undgået.

Tabel 7: Resultater fra BEAT-modellen, helårsallergi

(Tidshorisont på 30 år, kohorte på 1.000 børn diagnosticeret med husstøvmideallergi som 5-årig)

	Behandlingsstrategi		
	Initiering som 5-årig	Initiering som 9-årig	Symptomlindrende medicin
Tilfælde af AA	328	411	506
Omkostninger pr. patient, DKK	156.974	164.973	169.671

Kilde: ALK data on file

Resultaterne fra BEAT-modellen viser, at ved at initiere behandling på baggrund af børns moderate til svære AR med AIT, så har det en positiv indvirkning på børns videre sygdomsforløb. Astma er en kronisk sygdom, hvorfor det er vigtigt, i det omfang det er muligt at undgå, at folk med AR udvikler sameksisterende astma. Her synes tidligere initiering at spille en rolle, hvilket også er det, den nationale behandlingsvejledning fra DSA bemærker.³² Dette peger endvidere på

vigtigheden af, at AR patienter, og særligt børn, har adgang til rette behandling på rette tidspunkt og ikke skal stå på lange ventelister for at blive udredt og behandlet, hvilket som beskrevet desværre er tilfældet mange steder i landet.

7. Konklusion

Baseret på ovenstående gennemgang af evidensen for brug af allergen immunterapi (AIT) i Danmark, synes det rimeligt at konkludere, at der er et behov for fortsat at kunne tilbyde patienter med allergisk rhinitis (AR) med eller uden allergisk astma (AA) tilskudsberettiget behandling med AIT.

Som beskrevet, så påvirkes livskvaliteten negativt ved ukontrolleret moderat til svær AR. Værst er det for de mennesker, der lever med sygdommen, men det påvirker også familien, indsatsen på arbejdet og i skolen med store samfundsøkonomiske konsekvenser til følge. For disse patienter er AIT det eneste behandlingsalternativ, når symptomatisk behandling ikke er tilstrækkeligt. AIT har sygdomsmodificerende effekt, og der er fortsat effekt efter endt behandling.

Ukontrolleret AR kan lede til yderligere sygdom. Det er blandt andet vist i fødselskohorter, at der er en op til 7 gange så høj risiko for at udvikle astma, hvis AR er diagnosticeret tidligt i livet.

De sundhedsøkonomiske analyser viser, at AIT både i form af sublingual immunterapi (SLIT-tablet) og subkutan immunterapi (SCIT) er omkostningseffektive behandlinger, der ikke varierer nævneværdigt i forhold til de overordnede omkostninger i sundhedsvæsnet. Der synes derfor ikke på den baggrund at være grund til at foretrække den ene behandlingsform frem for den anden.

Dog varierer ressourceforbruget for både den behandlende læge og patienten afhængig af, om man behandles med SLIT-tablet eller SCIT. Introduktionen af SLIT-tabletter i Danmark synes at have mindsket uligheden i adgang til AIT, særligt til gavn for de patienter, der bor udenfor de store byer. Samtidig har det ikke givet anledning til et overforbrug af AIT i Danmark, hvor forbruget sammenlignet med vores nabolande stadig ligger forholdsvist lavt.

Summen af evidensen taler for rimeligheden i fortsat at kunne tilbyde både læger og patienter et valg mellem tilskudsberettiget SCIT eller SLIT-tabletter afhængig af, hvilken behandling der passer bedst i deres liv og hverdag.

Appendix A – Resultater fra en kombineret spørgeskema- og registerundersøgelse

Undersøgelsen blev gennemført i Danmark og havde til formål at undersøge, hvordan børn i alderen 5-17 år er påvirket af moderat til svær allergisk rhinitis (AR) i deres dagligdag. Spørgeskemaet blev besvaret online af forældre til børn med AR i perioden fra januar til marts 2023. Registerstudiet er gennemført i samme periode.

Resultaterne af undersøgelsen viser, at AR har en væsentlig indflydelse på børns helbred og livskvalitet. Børnene med moderat til svær AR bruger allergimedisin dagligt eller flere dage om ugen, og de bruger medicin i mere end 6 – og op til 10 – måneder om året. I forhold til danske børn uden AR går børnene med moderat til svær AR hyppigere til læge, og de har også signifikant lavere helbredsrelateret livskvalitet på flere parametre målt med *Child Health Questionnaire*- spørgeskemaet (CHQ).

Metode

Spørgeskemaet indeholdt spørgsmål om børnenes AR, deres symptomer samt forbrug af medicin og sundhedsydelse. I spørgeskemaet undersøgte vi også de mere vidtrækkende konsekvenser af børnenes AR ved hjælp af spørgsmål om, hvorvidt og hvordan personer omkring børnene er påvirket af børnenes AR. Afslutningsvis afdækkede spørgeskemaet børnenes helbredstilstand og livskvalitet ved brug af det validerede spørgeskema *Child Health Questionnaire* (CHQ).¹ Den CHQ-version, vi har brugt, udfyldes af forældre og indeholder 15 spørgsmål, som afdækker forskellige aspekter af børnenes helbredstilstand.

Vi har benyttet data fra de danske registre til at udvælge populationen af børn med AR. Mere specifikt har vi på baggrund af data fra Lægemediddatabasen inkluderet børn, som to år i træk har haft mindst to indløsninger af antihistaminer og intranasale kortikosteroider. Heraf var kravet, at mindst én af de to indløsninger, i hvert år, skulle være fra perioden mellem oktober og februar (inkl. begge måneder). Metoden sikrer så godt, som det er muligt, at den udvalgte population består af børn, som har mindst en helårsallergi udover en eventuel sæsonallergi.

Fokus for undersøgelsen er børn med symptomatisk og moderat til svær AR. Sværhedsgraden af børnenes AR blev kortlagt ved hjælp af den validerede ARIA-score. For ikke at sammenblende forskellige typer af allergi blev børn med fødevarerallergi ekskluderet. Ligesom børn behandlet med allergen immunterapi (AIT) blev ekskluderet.

For at få så valide resultater som muligt, er der inkluderet en kontrolpopulation bestående af børn uden AR. Populationen af børn med AR og kontrolpopulationen uden AR er matchet på børnenes fødselsår, køn og bopælsregion samt forældrenes indkomst og uddannelsesniveau.

Efter at have defineret studiepopulationen af børn med og uden AR udsendte Danmarks Statistik breve til børnenes forældres e-Boks med et link til spørgeskemaet. Både børn og forældre

¹ <https://www.healthactchq.com/survey/chq>

optræder anonymt i undersøgelsen. Det er alene Danmarks Statistik, der kender deltagernes identitet. Svarene på spørgsmålene blev efterfølgende koblet til data fra de danske registre.

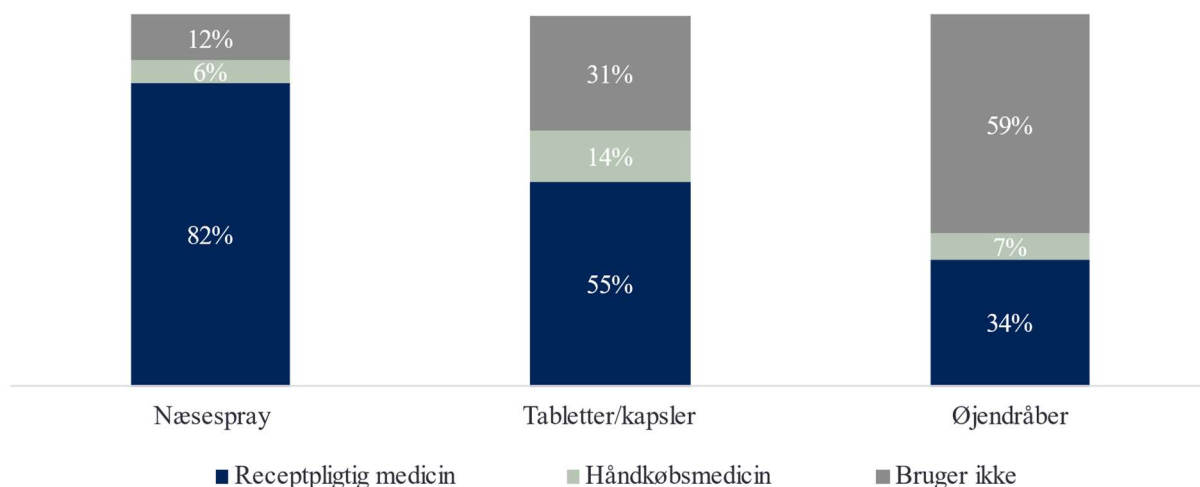
Resultater

I alt har 383 personer besvaret spørgeskemaet. Heraf er 251 forældre til børn med AR, og 132 er forældre til børn uden AR. I alt er 61 % af respondenterne forældre til en dreng med AR, og 39 % er forældre til en pige med AR. Børnene har en gennemsnitsalder på 12 år. Langt størstedelen af børnene (87 %) lider af polyallergi, og den mest almindelige allergi er allergi over for husstøvmider, som 94 % af børnene lider af. Der er 44 % af børnene, der også har astma.

Allergimedisin

Til at lindre symptomerne på AR bruger størstedelen af børnene næsespray (88 %) eller tabletter/kapsler (69 %), og en lavere andel benytter øjendråber (41 %). For de børn, som benytter tabletter/kapsler eller næsespray, er det hhv. 82 % og 55 %, som får det udleveret på recept. 34 % har fået øjendråber udleveret på recept.

Figur A1: Andel af børn med AR, der bruger forskellige typer af allergimedisin købt på recept eller som håndkøbsmedicin

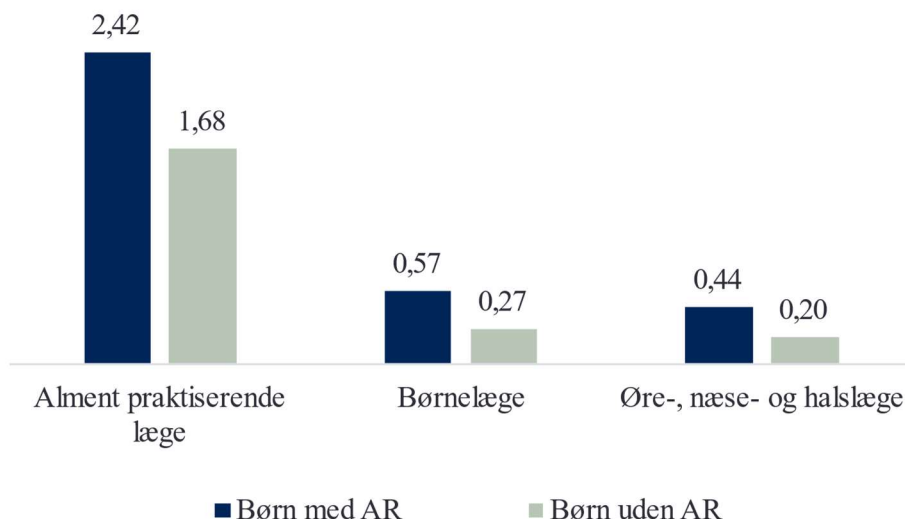


Der er henholdsvis 64 %, 63 % og 43 % af børnene, som bruger tabletter/kapsler, næsespray eller øjendråber én gang om dagen eller flere gange om ugen. I løbet af et år bruger børnene med AR tabletter/kapsler, næsespray og øjendråber i hhv. 10, 9,5 og 6 måneder om året.

Sundhedsydelse

Udover deres forbrug af allergimedisin har børn med AR også et øget forbrug af sundhedsydelser. Børn med AR har således i gennemsnit flere kontakter med alment praktiserende læger, børnelæger og øre-, næse- og halslæger i løbet af et år sammenlignet med børn uden AR ($p < 0,05$).

Figur A2: Årligt gennemsnitligt antal kontakter hos forskellige sundhedsprofessionelle



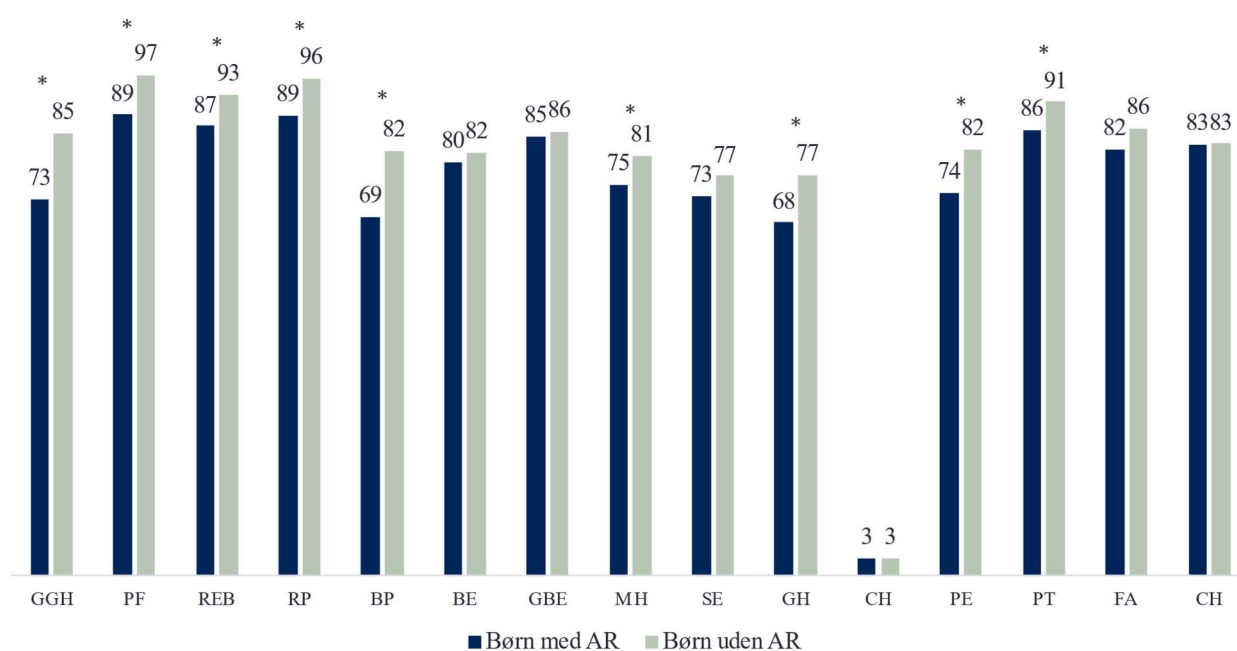
Helbred og livskvalitet

Resultaterne viser også, at børnenes dagligdag er påvirket af deres sygdom. I spørgeskemaet blev forældrene spurgt ind til, hvor mange dage i løbet af en uge, og hvor mange uger i løbet af en måned, begge dele i vinterperioden, deres børn er påvirket af AR. Hertil svarede 26 % af forældrene, at deres barn er påvirket fire eller flere dage om ugen, og 38 % af forældrene svarede, at deres barn er påvirket i mere end tre uger om måneden. Endvidere viser resultaterne, at det ikke kun er på dagen for en eventuel eksponering, at børnene er påvirkede, men også op til fire dage efter. Halvdelen af forældrene rapporterer, at deres barn har et øget forbrug af allergimedisin i de efterfølgende dage.

Resultaterne fra CHQ-delen af spørgeskemaet viser, at børnene med AR har en lavere gennemsnitlig score i 14 ud af de 15 spørgsmål sammenlignet med børnene uden AR. Denne forskel er signifikant i 9 ud af de 15 spørgsmål, hvilket er illustreret i figur A3.

Børn med AR har således en dårligere helbredstilstand end børn uden AR. Børnene oplever større udfordringer ved fysiske aktiviteter i hverdagen, såsom at løbe, cykle og bevæge sig rundt. De er også mere begrænset i aktiviteter med andre børn og skolearbejde på grund af deres adfærd og/eller fysiske og psykiske helbred. Børnene med AR oplever oftere og kraftigere kropslige smerter end børn uden AR. De har en dårligere opførsel og trives i mindre grad sammenlignet med børn uden AR. De har også et lavere selvværd. Endelig har forældre til børn med AR i højere grad været påvirket både emotionelt og tidsmæssigt på grund af deres barns helbred i forhold til forældre til børn uden AR. Det samme gælder familien, som også er påvirket, når de skal lave aktiviteter, på grund af barnets AR.

Figur A3: Gennemsnitlige scores for hvert spørgsmål i CHQ for børn med og uden AR



Forkortelser: GGH = Global health, PF = Physical functioning, REB = Role/social limitations – emotional/behavioral, RP = Role/social limitations – physical, BP = Bodily pain/discomfort, BE = Behavior, GBE = Global behavior item, MH = Mental health, SE = Self-esteem, GH = General health perception, CH = Change in health, PE = Parental impact – emotional, PT = Parental impact – time, FA = Family activities, CH = Family cohesion.

Note: Stjerner over kolonnerne indikerer en signifikant forskel mellem grupperne ved et signifikansniveau på 0,05. De præcise p-værdier fremgår af tabel A1.

Tabel A1: Gennemsnitlige scores for hvert spørgsmål i CHQ for børn med og uden AR

CHQ-spørgsmål	Gennemsnit for børn med AR (N=251)	Gennemsnit for børn uden AR (N=132)	p-værdi
CHQ 1.1: Global Health (GGH)	73	85	<0,0001*
CHQ 2.1: Physical Functioning (PF)	89	97	<0,0001*
CHQ 3.1: Role/Social Limitations - Emotional/Behavioral (REB)	87	93	0,008*
CHQ 3.2: Role/Social Limitations - Physical (RP)	89	96	0,0002*
CHQ 4: Bodily Pain/Discomfort (BP)	69	82	<0,0001*
CHQ 5.1: Behavior (BE)	80	82	0,2411
CHQ 5.2: Global Behavior Item (GBE)	85	86	0,6539
CHQ 6: Mental Health (MH)	75	81	0,0004*
CHQ 7: Self Esteem (SE)	73	77	0,0573
CHQ 8.1: General Health Perception (GH)	68	77	<0,0001*
CHQ 8.2: Change in Health (CH)	3	3	0,067
CHQ 9.1: Parental Impact - Emotional (PE)	74	82	0,0004*
CHQ 9.2: Parental Impact - Time (PT)	86	91	0,0085*
CHQ 9.3: Family Activities (FA)	82	86	0,0585
CHQ 9.4: Family Cohesion (CH)	83	83	0,9204

Appendix B - Sundhedsøkonomiske analyser af AIT mod placebo

Formålet med de præsenterede sundhedsøkonomiske analyser er at sammenligne behandlingsomkostningerne ved anvendelse af AIT, enten som SLIT-tabletter eller SCIT, sammenlignet med placebo.

Hovedresultater

Analyserne viser, at SLIT-tabletter og SCIT er omkostningseffektivt i forhold til placebo med ICERs under 100.000 kr. pr. QALY over en 9-årig periode fra et sundhedssektorperspektiv.

Sundhedsøkonomisk model

Den sundhedsøkonomiske model er en cost-utility model, som estimerer omkostninger og effekter af at behandle personer med AR med enten som SLIT-tabletter eller SCIT eller placebo. Udover AIT eller placebo modtager personerne desuden symptomlindrende behandling i varierende grad. Modellen estimerer også incremental cost effectiveness ratio (ICER).

Tre modeller er bygget til at vurdere omkostningseffektiviteten af henholdsvis:

1. Træpollenmodel. Sammenligning af ITULAZAX[®] og ALUTARD SQ[®] (ALK 108, *Betula verucosa*) mod placebo
2. Husstøvmidemodel. Sammenligning af ACARIZAX[®] og ALUTARD SQ[®] (ALK 503 *Dermatophagoides pteronyssinus*) mod placebo
3. Græspollenmodel. Sammenligning af GRAZAX[®] og ALUTARD SQ[®] (ALK 225 *Phleum pratense*) mod placebo

De tre modeller er opbygget ens, dog varierer input i forhold til lægemiddelomkostninger og ressourceforbrug. Det er tydeliggjort i dokumentet, hvis input varierer mellem de tre analyser. Outputet fra modellen er totale kvalitetsjusterede leveår (QALY), leveår og omkostninger ved den valgte tidshorisont samt ICER.

Perspektiv, tidshorisont og diskontering

Perspektivet i modellen er et sundhedssektorperspektiv og inkluderer medicinomkostninger og omkostninger i forbindelse med primærsektor- og hospitalsbesøg. Modellen medtager ikke patientomkostninger til transport eller patientens tidsforbrug.

Tidshorisonten i base case-analysen er 9 år baseret på REACT, som finder, at AIT har en sygdomsmodificerende effekt 9 år efter påbegyndt behandling.⁵ Der undersøges alternative tidshorisonter i scenarieanalyser. Både QALY og omkostninger er diskonteret med 3,5 % pr. år efter det første år i overensstemmelse med Finansministeriet og Lægemiddelstyrelsens guideline for sundhedsøkonomiske modeller.^{47,48}

Cykluslængde og half-cycle-korrektion

Modellen har en cykluslængde på 1 år. Der er anvendt half-cycle-korrektion i modellen for både effekter og omkostninger.

Baggrundsmortalitet

Modellen beregner antallet af leveår. Antallet af leveår er korrigeret for dødelighed af alle årsager i den danske befolkning. De seneste dødelighedstavler (2-års-tavler) år fra Danmarks Statistik er benyttet til korrektionen.⁴⁹

Patienterne i modellen har en middelalder på 36,1 år (SD: 13,6), og 47 % er mænd baseret på patientpopulationen inkluderet i det kliniske studie af ITULAZAX®.²⁸

Livskvalitet

Livskvalitet er inkluderet i modellen. Det er antaget, at utility-gevinsten ved SCIT er den samme som ved SLIT-tabletter. Antagelsen er baseret på Mosbech et al. 2014, som konkluderer, at effekten af SLIT-tabletter er sammenlignelig med SCIT til behandling af husstøvmideallergi.⁵⁰

En utility på 0,920, 0,914 og 0,898 er benyttet i modellen som baseline for personer med henholdsvis træpollen-, græspollen og husstøvmideallergi.⁵¹⁻⁵³ For personer, som modtager enten SCIT eller SLIT-tabletter, er det antaget, at de har en initial livskvalitetsforbedring ved opstart af behandlingen. En livskvalitetsforbedring på 0,0047 er benyttet i år 1 i modellen for personer på enten SLIT-tabletter eller SCIT.⁵¹

Udover livskvalitetsforbedringen ved opstart af AIT-behandling er det antaget, at personer, som modtager AIT-behandling, har en 5 % stigning i livskvalitet pr. år i år 2 og 3 baseret på antagelsen om, at patienter i AIT-behandling fortsætter med at opleve en klinisk effekt af lægemidlet under behandlingsperioden. Denne antagelse er baseret på, at personer, som har modtaget GRAZAX®, har oplevet klinisk effekt i minimum 5 år, selvom behandlingslængden er 3 år.²⁴

For patienterne, som modtager placebo, er det antaget, at deres livskvalitet er konstant over de første 3 år. Derudover er det antaget, at deres livskvalitet er stabil for de efterfølgende 2 år (år 4 og 5 i modellen) med efterfølgende reduktion i livskvalitet på 5 % pr. år i år 6-9. Denne tilgang har været benyttet i en sundhedsøkonomisk analyse, som sammenlignede ACARIZAX® med placebo.⁵³ Tabel B1 viser et overblik over livskvalitetsjusteringerne fra år 2 til år 9.

Tabel B1: Livskvalitetsjusteringer fra år 2 til år 9

	AIT (SLIT-tabletter og SCIT)	Placebo
År 2	5,00%	0,00%
År 3	5,00%	0,00%
År 4	0,00%	0,00%
År 5	0,00%	0,00%
År 6	-5,00%	-5,00%
År 7	-5,00%	-5,00%
År 8	-5,00%	-5,00%
År 9	-5,00%	-5,00%

Ressourceforbrug og omkostninger

Behandlingsomkostninger for SLIT

SLIT-tabletter gives en gang om dagen over en periode på 3 år. Personen administrerer behandlingen i eget hjem, dog modtages første dosis under observation af en sundhedsprofessionel i klinikken. Dosering varierer ikke på tværs af SLIT-produkterne ITULAZAX®, ACARIZAX® og GRAZAX®. Pris pr. pakke for de tre typer SLIT-tabletter fremgår af B2.

Personer, som behandles med SLIT-tabletter, har en konsultation hos en sundhedsprofessionel i forbindelse med opstart af behandlingen. Efter opstart har de en kontrol 1 gang om året. Baseret på et tidligere studie er det antaget, at SLIT-tabletbehandling administreres hos egen læge, på hospitalet eller hos en privatpraktiserende speciallæge for henholdsvis 45,4 %, 18,4 % og 36,2 % af personerne, som behandles med SLIT-tabletter.⁴⁴

SLIT-tabletbehandling kan foregå hos forskellige privatpraktiserende speciallæger. I modellen benyttes taksterne relateret til AIT-behandling for en øre-, næse- og halslæge, hvilke også er identiske med tilsvarende takster hos en intern mediciner.^{54,55} Enhedspriserne fremgår af tabel B6. Modellen kan ikke håndtere kontakter udover kontakterne relateret til SLIT-behandlingen, og derfor er der ikke inkluderet andre kontakter til sundhedsvæsenet.

Tabel B2: Medicinpriser for SLIT-tabletter

Produkt	Pakkestørrelse	AUP, kr.	Kilde
ITULAZAX®	90 stk.	2.983,25	Medicinpriser.dk 12. juni 2023
ACARIZAX®	90 stk.	2.613,55	Medicinpriser.dk 12. juni 2023
GRAZAX®	100 stk.	2.902,05	Medicinpriser.dk 12. juni 2023

Behandlingsomkostninger for SCIT

Frekvensen af SCIT-injektionerne varierer over den 3-årige behandlingsperiode. I optitreringsperioden, de første 16 uger, gives der en injektion en gang om ugen. Den efterfølgende transitionsperiode varer 4 uger, og der gives i alt 2 injektioner med 2 ugers mellemrum (i uge 17 og uge 19). I vedligeholdelsesfasen gives injektionerne med 8 ugers mellemrum, startende i uge 20. B3 viser medicinpriserne for de forskellige SCIT-produkter, som er inkluderet i de 3 modeller.

Baseret på et tidligere studie er det antaget, at 7,8 %, 10,6 % og 81,6 % af patienterne modtager deres SCIT-behandling hhv. hos egen læge, på hospitalet og hos en privatpraktiserende speciallæge.⁴⁴ I modellen benyttes taksterne relateret til AIT-behandling for en øre-, næse- og halslæge, hvilke også er identiske med tilsvarende takster hos en intern mediciner.^{54,55} SCIT-behandlingen resulterer i 22 kontakter det første år og 7 kontakter om året i de efterfølgende 2 år. Modellen kan ikke håndtere kontakter udover kontakterne relateret til SCIT-behandlingen, og derfor er der ikke inkluderet andre kontakter til sundhedsvæsenet. Enhedspriserne fremgår af tabel B6.

Der er desuden inkluderet en følsomhedsanalyse, hvor det antages, at 20 % af personerne modtager deres vedligeholdelsesbehandlinger hos deres praktiserende læge. Som beskrevet ovenfor har en person i SCIT-behandling 48 kontakter over behandlingsperioden på 3 år, hvor 30 er i vedligeholdelsesfasen. Da modellen ikke kan håndtere ét mix af sundhedsprofessionelle til optitreringsperioden og ét andet til vedligeholdelsesperioden, er det beregnet, at 12,5 % af alle kontakter er hos personens praktiserende læge, hvilket svarer til 20 % af kontakterne i vedligeholdelsesfasen (beregnet som: 20 % af de 30 vedligeholdelsesbesøg er hos praktiserende læge, hvilket er lig med 6 besøg. 6 besøg ud af alle 48 besøg giver 12,5 % af alle besøg, som er hos den praktiserende læge). I følsomhedsanalysen er det derfor antaget, at 12,5 %, 10,1 % og 77,4 % modtager behandling hhv. hos egen læge, på hospitalet og hos en privatpraktiserende speciallæge.

Tabel B3: Medicinpriser for SCIT

Produkt	Pakkestørrelse	AUP, kr.	Kilde
Titreringspakker			
ALUTARD SQ® Vortebirk (ALK 108, Betula verucosa)	4 x 5 ml	2.998,00	Medicinpriser.dk 12. juni 2023
ALUTARD SQ® Engrottehale, timoté (ALK 225 Phleum pratense)	4 x 5 ml	3.295,40	Medicinpriser.dk 12. juni 2023
ALUTARD SQ® Husstøvmide (ALK 503 Dermatophagoides pteronysinus)	4 x 5 ml	3.551,50	Medicinpriser.dk 12. juni 2023
Vedligeholdelsespakker			
ALUTARD SQ® Vortebirk (ALK 108, Betula verucosa)	5 ml	3.416,00	Medicinpriser.dk 12. juni 2023
ALUTARD SQ® Engrottehale, timoté (ALK 225 Phleum pratense)	5 ml	3.162,55	Medicinpriser.dk 12. juni 2023
ALUTARD SQ® Husstøvmide (ALK 503 Dermatophagoides pteronysinus)	5 ml	2.804,00	Medicinpriser.dk 12. juni 2023

Behandlingsomkostninger med placebo

For patienter på placebo er det antaget, at de har 2 kontakter med sundhedsvæsenet i de første 3 år af modellen, da modellen ikke kan håndtere ressourceforbrug ud over behandlingens længde på AIT-behandlingen. Antallet af kontakter er baseret på en spørgeskemaundersøgelse blandt forældre til børn med allergi samt en kontrolgruppe uden allergi (yderligere beskrevet i Appendix A).

Studiet fandt, at børn med allergi har 2 årlige kontakter mere med sundhedsvæsenet end børn uden allergi. Det er i modellen derfor antaget, at personer, som modtager placebo, har 2 årlige kontakter med deres praktiserende læge. Det er et konservativt valg, da taksten for praktiserende læger er lavere end for speciallæger. Enhedsprisen for en konsultation ved en praktiserende læge fremgår af tabel B6.

Symptomlindrende behandling

I modellerne modtager de udover AIT eller placebo også symptomlindrende behandling. Antallet af personer og lægemiddeldoser varierer afhængigt af, om man modtager AIT eller placebo. Andelen af personer, som modtager symptomlindrende behandling, hvilke produkter de får og dosis er angivet i tabel B4 for hhv. træpollen-, husstøvmide- og græspollenmodellen. Dosis og andelen af personer, som modtager behandlingen, er antaget at være den samme for SLIT-tabletter og SCIT og er derfor angivet i tabellerne samlet under AIT.

Oplysningerne om symptomlindrende behandling stammer fra de kliniske studier.^{24,26,27}

I ACARIZAX[®] studiet modtog patienterne azelasytin-øjendråber. Disse har ikke længere en pris i Danmark, hvorfor prisen for olopatadin-øjendråber benyttes. Ligeledes modtog patienter i GRAZAX[®] studiet loratadin-tabletter, der heller ikke har en pris i Danmark, hvorfor prisen for desloratadine-tabletter er benyttet i modellen.

Tabel B4: Doser og andel af patienter, som modtager symptomlindrende behandling

Produkt	Dosis		Andel af personer, som modtager symptomlindrende behandling	
	AIT	Placebo	AIT	Placebo
Træpollenmodellen				
Desloratadine-tabletter	17,3 tabletter	21,7 tabletter	66,8%	76,70%
Olopatadin-øjendråber	29,8 dråber	38,0 dråber	39,6%	54,80%
Mometason-næsespray	28,9 pust	38,4 pust	47,9%	61,60%
Husstøvmidemodellen				
Desloratadine-tabletter	151 tabletter	179 tabletter	100%	100%
Budesonid-næsespray (64 µg)	78 pust	91 pust	100%	100%
Olopatadin-øjendråber	27 dråber	28 dråber	100%	100%
Græspollenmodellen				
Desloratadine-tabletter	12,18 tabletter	17,92 tabletter	100%	100%

Budesonid-næsespray (32 µg)	15,16 pust	26,55 pust	100%	100%
Salbutamol inhalator	3,63 inhalationer	2,50 inhalationer	100%	100%
Fluticason-næsespray	1,13 pust	2,06 pust	100%	100%

Priserne på de forskellige produkter, som bruges til symptomlindrende behandling i modellerne, kan ses i tabel B5.

Tabel B5: Medicinpriser for symptomlindrende behandling

Lægemiddelform	Produkt navn (aktivt stof)	Styrke og pakkestørrelse	AUP	Kilde
Tabletter	Desloratadine "Actavis" (Desloratadin)	100 stk á 5 mg	65,65	Medicinpriser.dk 12. juni 2023
Øjendråber	Olopatadin "Orifarm" (Olopatadin)	1 mg/ml, 3x5 ml	202,90	Medicinpriser.dk 12. juni 2023 Antaget 20 dråber per ml (300 doser totalt)
Næsespray	Mometasonfuroat "Teva" (Mometason)	140 doser	138,75	Medicinpriser.dk 12. juni 2023
Næsespray	Budesonid "Sandoz" (Budesonid)	64 µg/dosis, 120 doser	221,00	Medicinpriser.dk 19. juni 2023
Næsespray	Budesonid "Sandoz" (Budesonid)	32 µg/dosis, 120 doser	146,80	Medicinpriser.dk 23. juni 2023
Næsespray	Fluticasonpropionat "Teva" (Fluticason)	50 µg/dosis, 120 doser	39,95	Medicinpriser.dk 19. juni 2023
Inhalator	Salbutamol "Orifarm" (Salbutamol)	200 µg/dosis, 200 doser	110,60	Medicinpriser.dk 19. juni 2023

Enhedspriser på sundhedsydelser

Tabel B6 giver et overblik over de enhedspriser på sundhedsydelser, der er benyttet i modellen. For speciallæger gælder det, at enhedsprisen brugt i modellen er et gennemsnit af taksterne for allergivaccination med hhv. SLIT og SCIT, da den samme enhedspris bruges til begge produkter i modellen. Desuden er taksten for henholdsvis øre-, næse- og halslæge og intern medicin den samme.

Tabel B6: Enhedspriser

	Enhedspris, kr.	Note/kilde
Øre, næse- og halslæge	504,25	Gennemsnit af takst 0143 og 0144 ⁵⁴
Intern medicin	504,25	Gennemsnit af takst 0144 og 0145 ⁵⁵
Praktiserende læge	155,25	Takst 0101 ⁵⁶

Scenarieanalyser

Følgende scenarieanalyser er lavet:

- Tidshorizonten i modellen sænkes til 5 år.
- Behandlingslængden på SCIT forlænges til 3,4 år under den antagelse, at 80 % af patienterne behandles i 3 år, mens 20 % behandles i 5 år.
- Administration af SLIT-tabletbehandlingen administreres efter samme fordeling som SCIT: 7,8 % egen læge, 10,6 % hospital og 81,6 % privatpraktiserende speciallæge.
- 20 % af personerne i SCIT-behandling modtager deres vedligeholdelsesbehandling hos deres alment praktiserende læge.

Resultaterne for alle tre modeller viser, at både SLIT-tabletter og SCIT er omkostningseffektivt i forhold til placebo med ICERs under 100.000 kr. pr. QALY over en 9-årig periode fra et sundhedssektorperspektiv. I afsnittene nedenfor præsenterer vi resultaterne fra de tre analyser mere detaljeret.

Resultater – ITULAZAX® og ALUTARD SQ® Vortebirk

Resultaterne viser en total omkostning for ITULAZAX®, ALUTARD SQ® Vortebirk (ALK 108, *Betula verucosa*) og placebo på hhv. 40.441 kr., 48.576 kr. og 4.338 kr. over en 9-årig periode samt totale QALY hhv. på 7,347, 7,347 og 6,889. Dette resulterer i en inkrementel omkostning på 36.103 kr., en inkrementel QALY på 0,458 og en ICER på 78.873 for sammenligningen af ITULAZAX® og placebo. For sammenligningen af ALUTARD SQ® og placebo viser resultaterne en inkrementel omkostning på 44.238 kr., en inkrementel QALY på 0,458 og en ICER på 96.645. Et detaljeret overblik over resultaterne vises i tabel B7.

Tabel B7: Resultater af ITULAZAX® og ALUTARD SQ® Vortebirk i forhold til placebo

	Placebo	ITULAZAX®	ALUTARD SQ®	ITULAZAX® vs. placebo	ALUTARD SQ® vs. placebo
QALYs	6,889	7,347	7,347	0,458	0,458
Totale omkostninger	4.338	40.441	48.576	36.103	44.238
AIT-omkostninger	0	34.867	15.972	34.867	15.972
Sundhedsydelse	2.416	4.091	31.120	1.675	28.705
Symptomlindrende behandling	1.922	1.484	1.484	-438	-438
ICER				78.873	96.645

Resultater – ACARIZAX® og ALUTARD SQ® Husstøvmide

Resultaterne viser en total omkostning for ACARIZAX®, ALUTARD SQ® Husstøvmide (ALK 503 Dermatophagoides pteronyssinus) og placebo på hhv. 38.957 kr., 48.812 kr. og 6.736 kr. over en 9-årig periode samt totale QALY hhv. på 7,268, 7,268 og 6,736. Dette resulterede i en inkrementel omkostning på 32.221 kr., en inkrementel QALY på 0,458 og en ICER på 59.240 for sammenligningen af ACARIZAX® og placebo. For sammenligningen af ALUTARD SQ® og placebo viste resultaterne en inkrementel omkostning på 42.076 kr., en inkrementel QALY på 0,544 og en ICER på 77.360. Et detaljeret overblik over resultaterne vises i tabel B8.

Tabel B8: Resultater af ACARIZAX® og ALUTARD SQ® Husstøvmide i forhold til placebo

	Placebo	ACARIZAX®	ALUTARD SQ®	ACARIZAX® vs. Placebo	ALUTARD SQ® vs. Placebo
QALYs	6,724	7,268	7,268	0,544	0,544
Totale omkostninger	6.736	38.957	48.812	32.221	42.076
AIT-omkostninger	0	30.546	13.372	30.546	13.372
Sundhedsydelse	2.416	4.091	31.120	1.675	28.705
Symptomlindrende behandling	4.320	4.320	4.320	0	0
ICER				59.240	77.360

Resultater – GRAZAX® og ALUTARD SQ® Engrottehale

Resultaterne viser en total omkostning for GRAZAX®, ALUTARD SQ® Engrottehale, timoté (ALK 225 Phleum pratense) og placebo på hhv. 37.441 kr., 48.856 kr. og 5.240 kr. over en 9-årig perio-

de samt totale QALY hhv. på 7,332, 7,332 og 6,844. Dette resulterede i en inkrementel omkostning på 32.201 kr., en inkrementel QALY på 0,488 og en ICER på 66.009 for sammenligningen af GRAZAX® og placebo. For sammenligningen af ALUTARD SQ® og placebo viste resultaterne en inkrementel omkostning på 43.616 kr., en inkrementel QALY på 0,488 og en ICER på 89.409. Et detaljeret overblik over resultaterne vises i tabel B9.

Tabel B9: Resultater af GRAZAX® og ALUTARD SQ® Engrottehale i forhold til placebo

	Placebo	GRAZAX®	ALUTARD SQ®	GRAZAX® vs. Placebo	ALUTARD SQ® vs. Placebo
QALYs	6,844	7,332	7,332	0,488	0,488
Totale omkostninger	5.240	37.441	48.856	32.201	43.616
AIT-omkostninger	0	30.526	14.911	30.526	14.911
Sundhedsydelse	2.416	4.091	31.120	1.675	28.705
Symptomlindrende behandling	2.824	2.824	2.824	0	0
ICER				66.009	89.409

Scenarioanalyser

I tabel 10B vises resultaterne af scenarioanalyserne. Resultaterne påvirkes mest i analysen, hvor tidshorizonten forkortes fra 9 til 5 år, hvor ICER for alle produkter overstiger 100.000 kr. I alle scenarioanalyserne forbliver ICERen for SLIT-tabletter lavere end for det tilsvarende ALUTARD SQ® produkt.

Tabel B10: Resultater af scenarioanalyserne

	Analyse	SLIT-tabletter vs. placebo			ALUTARD SQ® vs. placebo		
		Inkrementel omkostning	Inkrementel QALY	ICER	Inkrementel omkostning	Inkrementel QALY	ICER
5 års tids-horisont	Træ	37.253	0,230	161.689	45.388	0,230	196.997
	Hus-støvmi-de	33.194	0,230	144.072	43.050	0,230	186.848
	Græs	33.174	0,230	143.985	44.589	0,230	193.530
SCIT-behand-lingslæng-de på 3,4 år	Træ	36.103	0,458	78.873	48.163	0,458	105.221
	Hus-støvmi-de	32.221	0,458	70.391	45.695	0,458	99.828
	Græs	32.201	0,458	70.348	47.414	0,458	103.584
Behand-lingsmix for SLIT er identisk med be-hand-lingsmix for SCIT	Træ	35.449	0,458	77.445	44.238	0,458	96.645
	Hus-støvmi-de	31.567	0,458	68.963	42.076	0,458	91.923
	Græs	31.547	0,458	68.920	43.616	0,458	95.286
20% af pers. på SCIT modtager vedligehol-delsesbe-handling hos deres praktise-rende læge	Træ	36.103	0,458	78.873	42.931	0,458	93.789
	Hus-støvmi-de	32.221	0,458	70.391	40.769	0,458	89.067
	Græs	32.201	0,458	70.348	42.309	0,458	92.430

Appendix C – Benefits of Early Allergy immunotherapy Initiation (BEAT)

BEAT er en sundhedsøkonomisk model, der er udviklet med henblik på at estimere de kliniske og økonomiske effekter forbundet med tidlig initiering af SLIT-tabletbehandling hos børn med moderat til svær allergisk rhinitis (AR) samt reduktion i antallet af nyudviklet allergisk astma (AA).

Metode bag modellen

Struktur og flow mellem sundhedstilstande

Modellen er udviklet som en Markovmodel, hvor det er muligt at undersøge bevægelse mellem forskellige sundhedsstadier. Modellen er baseret på fire sundhedsstadier for at vurdere både sværhedsgraden af AR og risikoen for at udvikle AA:

1. Patienter uden symptomer eller med mild AR, og som ikke har AA.
2. Patienter uden symptomer eller med mild AR, og som har AA.
3. Patienter med moderat til svær AR, og som ikke har AA.
4. Patienter med moderat til svær AR, og som har AA.

Bevægelse mellem sundhedsstadierne er modelleret ud fra en alders- og behandlingsspecifik risiko for, at patientens sundhedstilstand enten forbedres eller forværres. I de følgende afsnit er der en nærmere beskrivelse af de faktorer, som påvirker risikoen for ændring i patienternes sundhedstilstand. Desuden præsenteres de sundhedsøkonomiske inputparametre, som bruges til at beregne omkostningerne forbundet med den enkelte patients sygdomsforløb.

GRAZAX[®] Asthma Prevention (GAP)-studiet

Modelleringen af det naturlige sygdomsforløb samt interaktionen mellem AR og AA er baseret på data fra GRAZAX[®] Asthma Prevention (GAP)-studiet.²⁷ GAP-studiet er det største studie med allergivaccination til børn og undersøgte effekten af SLIT-tabletbehandling sammenlignet med placebo med hensyn til risikoen for at udvikle astma. Studiet forløb over en femårig periode.

Modelinput

BEAT anvender to typer af modelinput: kliniske input og sundhedsomkostninger forbundet med ressourceforbruget. De primære input i modellen er baseret på analyser, som er lavet på baggrund af GAP-studiet, kombineret med data fra en række videnskabelige studier samt data fra Danmarks Statistiks forskningsservice.^{45,46}

Kliniske input

Der anvendes to primære typer af kliniske input i modellen for at modellere patienternes sygdomsforløb og sammenhængen mellem AR og AA: 1. risiko for at udvikle AA og 2. sandsynlighed for overgang mellem de forskellige sværhedsgrader af AR. Begge uddybes i de følgende afsnit.

Risiko for at udvikle allergisk astma

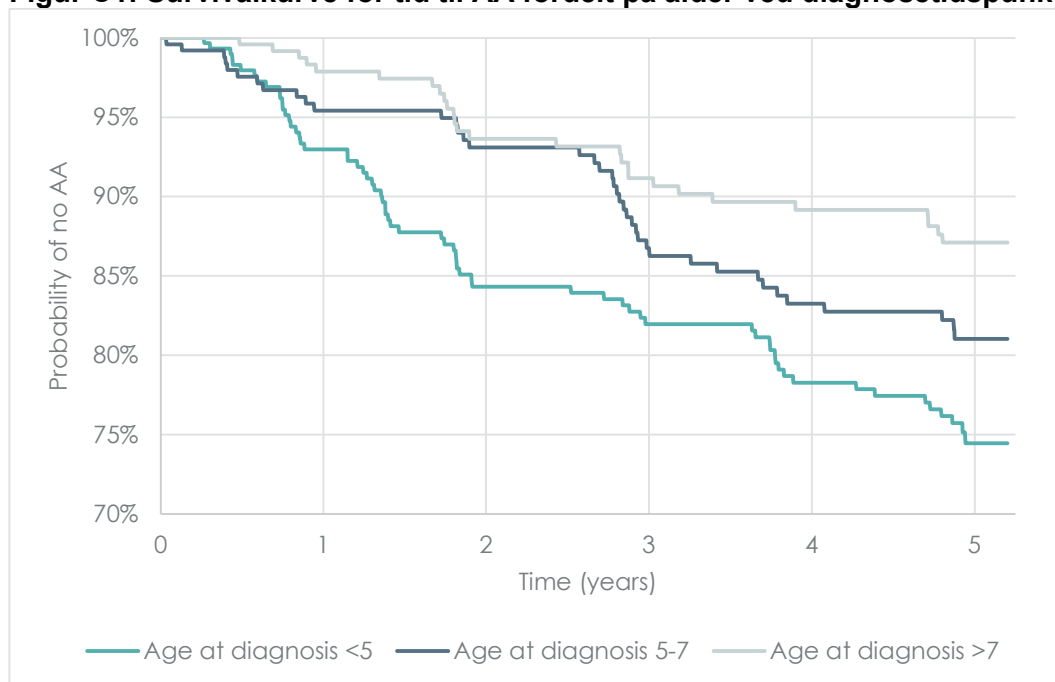
For at patienterne i modellen kan bevæge sig mellem de forskellige stadier, er det afgørende at kende risikoen for at udvikle allergisk astma og kende til de faktorer, som kan påvirke risikoen. På baggrund af overvejelser funderet i den eksisterende litteratur, er der i BEAT blevet taget højde for følgende tre faktorer, som risikoen for at udvikle AA kan variere på tværs af:

- Alder
- SLIT-tabletbehandling
- Effekten af patientens sværhedsgrad af AR på risikoen for at udvikle AA.

Alder

Post-hoc-analyser fra GAP-studiet viste, at der er en signifikant sammenhæng mellem alder ved AR-diagnose og risikoen for at udvikle AA. Baseret på survival-analyser fandt vi, at risikoen for at udvikle AA var 2,18 ($p < 0,001$) gange højere blandt børn, der blev diagnosticeret med AR, før de fyldte 5 år, sammenlignet med børn, der blev diagnosticeret, efter de fyldte 7 år. Blandt børn, der blev diagnosticeret mellem 5 og 7 år, var risikoen 1,54 gange højere sammenlignet med børn, der blev diagnosticeret, efter de fyldte 7 år.

Figur C1: Survivalkurve for tid til AA fordelt på alder ved diagnosetidspunkt



For at inkorporere de aldersspecifikke forskelle i risikoen for at udvikle AA i modellen ekstrapolerede vi risikoen for at udvikle astma over en periode på 20 år efter AR-diagnosen hos børn, der blev diagnosticeret, efter de fyldte 7 år. Ekstrapolationen var nødvendig, da GAP-studiet kun havde en varighed på fem år. Aldersgruppen >7 år udgjorde referencegruppen for de to andre aldersgrupper, hvorved den aldersspecifikke risiko for at udvikle AA et bestemt antal år efter AR-diagnosen for alle tre aldersgrupper kunne beregnes.

SLIT-tabletbehandling

Post-hoc-analyser fra GAP-studiet viste, at risikoen for at udvikle AA afhang af, om børnene modtog SLIT-tabletbehandling. På baggrund af survival-analyser blev en hazard ratio på 0,330 for børn, der blev behandlet med SLIT-tablet, estimeret. Det betød, at risikoen for at udvikle AA var 67 % mindre blandt børn, der modtog SLIT-tabletbehandling, sammenlignet med placebogruppen. For at inkludere denne effekt i modellen blev det antaget, at SLIT-tabletbehandling havde samme effekt på tværs af alle aldre. På den baggrund kunne den estimerede hazard ratio på 0,330 tilskrives til de aldersspecifikke risici, som blev beskrevet i det foregående afsnit.

Effekten af patientens sværhedsgrad af AR på risikoen for at udvikle AA

For at inkorporere effekten af patientens sværhedsgrad af AR på risikoen for at udvikle AA i modellen blev resultaterne fra Akca et al. 2022 brugt som input.⁴⁶ Akca et al. fandt, at moderat til svær AR udgjorde en risikofaktor for senere udvikling af AA. Deres undersøgelse viste specifikt, at børn med moderat til svær AR havde en 3,02 gange større risiko for at udvikle AA sammenlignet med børn med mild AR.

For at inkorporere denne effekt blev den alders- og behandlingsspecifikke risiko øget med en faktor på 3,02 for personer med moderat til svær AR.

Sandsynlighed for overgang mellem sværhedsgrader af AR

På baggrund af post-hoc-analyser fra GAP-studiet blev sandsynligheden for, at en patients sværhedsgrad af AR kunne forbedres eller forværres estimeret. I GAP-studiet blev der årligt foretaget vurderinger af hver enkelt patients sværhedsgrad af AR. Sandsynlighederne var nødvendige for, at modellen kunne modellere overgange mellem sværhedsgrader.

Forværring af sværhedsgraden af AR blev modelleret som risikoen for at blive observeret med mild AR i én allergisæson og derefter med moderat til svær AR i den næste sæson. På samme måde blev forbedring af sværhedsgrad modelleret som sandsynligheden for at blive observeret med moderat til svær AR i én sæson og derefter med mild AR i den næste sæson. For at modellere tilfælde, hvor sværhedsgraden forblev uændret, blev sandsynligheden for at have samme sværhedsgrad i to på hinanden følgende sæsoner beregnet.

Disse sandsynligheder blev efterfølgende estimeret for både børn, der modtog SLIT-tabletbehandling, og børn, der kun modtog symptomlindrende medicin. Det gjorde det muligt at sammenligne de to grupper. Derudover blev estimaterne for børn, der modtog SLIT-behandling yderligere opdelt baseret på, om de befandt sig under eller efter den treårige behandlingsperiode.

Tabel C1: Oversigt over risikofaktorer for udvikling af AA i BEAT-modellen

		Hazard ratio-estimat
Risiko for at udvikle AA betinget på alder ved diagnose		
Børn diagnosticeret, før de fyldte 5 år		Referencegruppe
Børn diagnosticeret mellem 5 og 7 år	1,537 (95% CI: 0,930-2,538, p=0,093)	
Børn diagnosticeret, efter de fyldte 7 år	2,176 (95% CI: 1,375-3,444, p<0,001)	
Risiko for at udvikle AA betinget på behandlingsstrategi		
Børn behandlet med symptomlindrende medicin		Referencegruppe
Børn, der modtog SLIT-tabletbehandling	0,33 (95% CI: 0,157-0,695, p=0,004)	
Risiko for at udvikle AA betinget på patientens sværhedsgrad af AR		
Børn diagnosticeret med mild AR		Referencegruppe
Børn diagnosticeret med moderat til svær AR	3,02 (95% CI: 1,326–6,878, p=0,008)	

Kilde: Post-hoc-analyser baseret på data fra GAP-studiet samt Akca et al. (2022).

Tabel C2: Oversigt over sandsynligheder for overgange mellem sundhedsstadier i BEAT-modellen

	SLIT-tabletbehandling				Symptomlindrende medicin	
	På behandling Slut på sæson		Af behandling Slut på sæson		Alle perioder Slut på sæson	
	Mild	Moderat/ svær	Mild	Moderat/ svær	Mild	Moderat/ svær
Før sæson: Mild	91%	9%	89%	11%	85%	15%
Før sæson: Moderat/svær	82%	18%	60%	40%	60%	40%

Kilde: Post-hoc-analyser baseret på data fra GAP-studiet.

Sundhedsomkostninger

Sundhedsomkostningerne blev beregnet ved hjælp af registerdata fra Danmarks Statistiks forskningsservice. De indeholder omfattende oplysninger om forbruget af sundhedsydelser og de tilknyttede omkostninger. Det inkluderer indlæggelser på hospitaler, ambulante besøg, sygesikringskontakter og receptpligtig medicin. Disse data gjorde det muligt at beregne sundhedsomkostninger for patienter i de relevante behandlingsgrupper.

På baggrund af disse data kunne de samlede sundhedsomkostninger for en population af patienter, der alle var diagnosticeret med AR og havde påbegyndt SLIT-tabletbehandling beregnes. Kontakter og receptpligtig medicin, der var registreret i forbindelse med SCIT, samt omkostninger til receptpligtig medicin forbundet med SLIT-tabletbehandling blev ekskluderet. Det for at undgå, at omkostningen til SLIT-tabletbehandling blev overestimeret, da den netop bliver pålagt i modellen separat. Omkostningerne blev beregnet årligt i forhold til året, hvor SLIT-tabletbehandling blev påbegyndt, hvilket gjorde det muligt at fordele omkostningerne på de tre stadier, der er centrale i BEAT-modellen:

- Før initiering af SLIT-tabletbehandling
- Under initiering af SLIT-tabletbehandling
- Efter initiering af SLIT-tabletbehandling.

Omkostningerne før initiering omfatter alle sundhedsomkostninger, der var registreret året før, SLIT-tabletbehandling blev påbegyndt. Omkostningerne under initiering dækker den treårige periode, hvor SLIT-tabletbehandling pågår. Omkostningerne efter initiering dækker de efterfølgende syv år, efter SLIT-tabletbehandling blev afsluttet.

For at tilpasse omkostningerne til resten af BEAT-modellen blev de yderligere opdelt baseret på, om patienten blev registreret med AA i året, hvor SLIT-tabletbehandling blev påbegyndt.

Tabel C3: Oversigt over sundhedsøkonomiske input i BEAT-modellen

Samlede årlige omkostninger, DKK	Registreret uden AA			Registreret med AA		
	Før	Under	Efter	Før	Under	Efter
Omkostninger forbundet med forbrug af sundhedsydelser	6.969	9.230	5.280	11.431	14.555	7.481
SLIT-tabletter	-	10.742	-	-	10.742	-

Kilde: Egne beregninger baseret på data fra Danmarks Statistiks forskningsservice.

Resultater

For at simulere den kliniske effekt og sundhedsomkostninger blev basisscenariet i BEAT-modellen indstillet til en kohorte på 1.000 børn og en tidshorisont på 30 år, hvor det er antaget, at alle børn

som 5-årige led af moderat til svær sæsonbetonet AR. Tre behandlingsstrategier blev sammenlignet i modellen:

- Initiering af SLIT-tabletbehandling som 5-årige
- Initiering af SLIT-tabletbehandling som 9-årige
- Behandling med symptomlindrende medicin

For hver behandlingsstrategi beregner modellen det antal tilfælde af AA, som blev undgået med SLIT-tabletbehandling, samt de totale sundhedsmkostninger forbundet med behandlingen. Modellens resultater viser, at når SLIT-tabletbehandling bliver initieret tidligt, er der en positiv effekt på antallet af tilfælde af AA, der undgås. Over en periode på 30 år førte behandlingsstrategien med initiering som 5-årig til 215 tilfælde af AA blandt kohorten på 1.000 børn. Til sammenligning beregnede modellen 282 tilfælde af AA ved SLIT-behandlingsstart som 9-årig og 382 tilfælde ved brug af symptomlindrende medicin.

Modellen viste også, at der var en positiv effekt på sundhedsmkostningerne forbundet med at initiere SLIT-tabletbehandling tidligt. Ifølge modellen kostede behandlingen for en patient, der begyndte SLIT-tabletbehandling som 5-årig, i alt 152.476 kr. efter 30 år. Til sammenligning kostede behandlingen for en patient, der startede SLIT-tabletbehandling som 9-årig, 158.595 kr. efter 30 år, mens behandlingen for en patient, der kun fik symptomlindrende medicin, kostede 159.731 kr. efter 30 år.

Tabel C4: Oversigt over resultater fra BEAT-modellen

	Behandlingsstrategi		
	Initiering som 5-årig	Initiering som 9-årig	Symptomlindrende medicin
Tilfælde af AA	215	282	382
Omkostninger pr. patient, DKK	152.476	158.595	159.731

Note: Resultaterne er baseret på en kohorte af 1.000 børn med en tidshorisont på 30 år.

Sekundær analyse

Flere studier har vist, at personer med husstøvmideallergi (HDM) har endnu højere risiko for at udvikle astma end personer med sæson AR. Modellen er ekstrapoleret til at kunne estimere effekten af tidlig initiering af SLIT-tabletbehandling hos patienter med husstøvmideallergi ved i modellen at skelne mellem sæson og helårs AR. For at kunne skelne effekterne mellem sæson og helårs AR bruges resultaterne fra Gabet et al. 2019 i modellen.⁴⁵

Gabet et al. fandt, at børn, der er sensibiliseret for husstøvmider, og børn, der er sensibiliseret for græspollen, er henholdsvis 10,46 og 5,84 gange mere tilbøjelige til at udvikle AA som 8/9-årige sammenlignet med børn, som enten er mildt eller slet ikke sensibiliseret. Dette betyder, at den relative risiko for at udvikle AA er 1,79 for børn med helårs AR sammenlignet med børn med

sæson AR. Dette blev inkorporeret i modellen ved at de alders- og behandlingsspecifikke risici for at udvikle AA øget med 1,79.

Igen blev de tre behandlingsstrategier fra forrige afsnit vurderet ud fra en kohorte på 1.000 børn, som alle er blevet diagnosticeret med moderat til svær helårsbetiget AR forårsaget af husstøvmideallergi. Alle børn i kohorten blev diagnosticeret som 5-årige.

Modellen viser, at der også for børn diagnosticeret med moderat til svær helårs AR er positive effekter forbundet med tidlig initiering af SLIT-tabletbehandling. Over en periode på 30 år førte den tidligste behandlingsstrategi til 328 tilfælde af AA blandt kohorten på 1.000 børn. Til sammenligning beregnede modellen 411 tilfælde af AA, hvis SLIT-behandling startes som 9-årig og 506 tilfælde ved brug udelukkende af symptomlindrende medicin.

Modellen viste også, at der var en positiv effekt på sundhedsmkostningerne forbundet med at initiere SLIT-tabletbehandling tidligt. Ifølge modellen kostede behandlingen for en patient, der begyndte SLIT-tabletbehandling som 5-årig, i alt 156.974 kr. efter 30 år. Til sammenligning kostede behandlingen for en patient, der startede SLIT-tabletbehandling som 9-årig, 164.973 kr. efter 30 år, mens behandlingen for en patient, der kun fik symptomlindrende medicin, kostede 169.671 kr. efter 30 år.

Tabel C5: Oversigt over resultaterne fra den sekundære analyse, hvor alle børn er blevet diagnosticeret med moderat til svær helårsbetiget AR

	Behandlingsstrategi		
	Initiering som 5-årig	Initiering som 9-årig	Symptomlindrende medicin
Tilfælde af AA	328	411	506
Omkostninger pr. patient, DKK	156.974	164.973	169.671

Note: Resultaterne er baseret på en kohorte af 1.000 børn med en tidshorisont på 30 år.

Referencer

1. Katja Biering Leth-Møller, Tea Skaaby og Allan Linneberg: *Allergic rhinitis and allergic sensitisation are still increasing among Danish adults*. *Allergy*. 2020 Mar;75(3):660-668.
2. Charles H. Feng, Michaela D. Miller, Ronald A Simon: *The united allergic airways: Connection between allergic rhinitis, asthma, and chronic sinusitis*. *Am J Rhinol Allergy* 26, 187–190, 2012; doi: 10.2500/ajra.2012.26.3762.
3. J Bousquet, N Khaltayev, A A Cruz and others: *Allergic Rhinitis and its Impact on Asthma (ARIA) 2008*. *Allergy* 2008;63 (suppl. 86):8-160
4. John A Burgess, E Haydn Walters, Graham b Byrnes and others: *Childhood allergic rhinitis predicts asthma incidence and persistence to middle age: A longitudinal study*, *J Allergy Clin Immunol* 2007;120:863-9.
5. Benedikt Fritzsching, Marco Contoli, Celeste Porsbjerg, Sarah Buchs, Julie Rask Larsen, Lisa Elliott, Mercedes Romano Rodriguez, and Nick Freemantle: *Long-term real-world effectiveness of allergy immunotherapy in patients with allergic rhinitis and asthma: Results from the REACT study, a retrospective cohort study*, *The Lancet Regional Health – Europe*, 2022;13: 100275.
6. Christian Wøhlk, Anna Von Bülow, Muzhda Ghanizada, and others: *Allergen immunotherapy effectively reduces the risk of exacerbations and lower respiratory tract infections in both seasonal and perennial allergic asthma: a nationwide epidemiological study*, *Eur Respir J* 2022; in press (<https://doi.org/10.1183/13993003.00446-2022>).
7. Helen C Katelaris: *Food allergy and oral allergy or pollen-food syndrome*. *Curr Opin Allergy Clin Immunol* 10:246–251
8. G W Canonica, J Bousquet, J Mullol and others: *A survey of the burden of allergic rhinitis in Europe*. *Allergy* 2007: 62 (Suppl. 85): 17–25.
9. Erkkä Valvovirta, Svein-Erik Myrseth and Susanna Palkonen: *The voice of the patients: allergic rhinitis is not a trivial disease*. *Current Opinion in Allergy and Clinical Immunology* 2008, 8:1–9.
10. Leynaert B, Neukirch C, Liard R, and others: *Quality of life in allergic rhinitis and asthma. A population-based study of young adults*. *Am J Respir Crit Care Med* 2000;162(4 Pt 1):1391–6.
11. Samantha Walker, Saba Khan-Wasti, Monica Fletcher and others: *Seasonal allergic rhinitis is associated with a detrimental effect on examination performance in United Kingdom teenagers: Case-control study*. *American Academy of Allergy, Asthma & Immunology* doi:10.1016/j.jaci.2007.03.034.

12. Lars-Olaf Cardell, Petter Olsson, Morgan Andersson and others: TOTALL: high cost of allergic rhinitis – a national Swedish population-based questionnaire study. *npj Primary Care Respiratory Medicine* (2016) 26, 15082; doi:10.1038/npjpcrm.2015.82.
13. Kimberly Jinett: *Consumerism, Self-Care Trends and Broader Value of Employee Health*. The Center for Workforce Health and Performance; 2016.
14. GRAZAX® produktresumé
15. ACARIZAX® produktresumé
16. ITULAZAX® produktresumé
17. ALK 108 produktresumé. *Betula verrucosa* injektionsvæske, suspension, s.c. (Alutard SQ)
18. ALK 225 produktresumé. *Phleum pratense* Injektionsvæske, suspension til subkutan anvendelse (Alutard SQ).
19. ALK 503 produktresumé. *Dermatophagoides pteronyssinus* Injektionsvæske, suspension, s.c. (Alutard SQ).
20. ALK 553 produktresumé. Hundehår. Injektionsvæske, suspension (Alutard SQ).
21. ALK 555 produktresumé. Kattehår. Injektionsvæske, suspension (Alutard SQ).
22. ALK 801 produktresumé. Bigift, *Apis mellifera*. Injektionsvæske, suspension, s.c. (Alutard SQ).
23. ALK 802 produktresumé. Hvepsegift, *Vespula* spp. Injektionsvæske, suspension, s.c. (Alutard SQ).
24. Stephen R Durham, Waltraud Emminger, Alexandet Kapp, and others: *SQ-standardized sublingual grass immunotherapy: confirmation of disease modification 2 years after 3 years of treatment in a randomized trial*. *J Allergy Clin Immunol*. 2012 Mar;129(3):717-725.e5. doi: 10.1016/j.jaci.2011.12.973. Epub 2012 Jan 29.
25. J Christian Virchow, Vibeke Backer, Piotr Kuna, and others: *Efficacy of a House Dust Mite Sublingual Allergen Immunotherapy Tablet in Adults With Allergic Asthma: A Randomized Clinical Trial*. *JAMA*. 2016 Apr 26;315(16):1715-25. doi: 10.1001/jama.2016.3964.
26. Pascal Demoly, Waltraud Emminger, Dorte Rehm and others: *Effective treatment of house dust mite-induced allergic rhinitis with 2 doses of the SQ HDM SLIT-tablet: Results from a randomized, double-blind, placebo-controlled phase III trial*. *J Allergy Clin Immunol*. 2016;137:444-51.
27. Erkkä Valvovirta, Thomas H Petersen, Teresa Piotrowska and others: *Results from the 5-year SQ grass sublingual immunotherapy tablet asthma prevention (GAP) trial in children*

- with grass pollen allergy*, J Allergy Clin Immunol. 2018 Feb;141(2):529-538.e13. doi: 10.1016/j.jaci.2017.06.014. Epub 2017 Jul 6.
28. Tilo Biedermann, Piotr Kuna, Petr Panzner and other: *The SQ tree SLIT-tablet is highly effective and well tolerated: Results from a randomized, double-blind, placebo-controlled phase III trial*. J Allergy Clin Immunol. 2019 Mar;143(3):1058-1066.e6. doi: 10.1016/j.jaci.2018.12.1001.
 29. Graham Roberts, Oliver Pfaar, and others: *EAACI Guidelines on Allergen Immunotherapy: Allergic rhinoconjunctivitis*. Allergy, vol. 73, no. 4, p. 765–798, 2018.
 30. L Jacobsen, B Niggemann, S Dreborg and others. Specific immunotherapy has long-term preventive effect of seasonal and perennial asthma: 10-year follow-up on the PAT study. Allergy 2007; 62: 943–948. DOI: 10.1111/j.1398-9995.2007.01451.x
 31. G J Sturm, E-M Varga G Roberts and others: *EAACI guidelines on allergen immunotherapy: Hymenoptera venom allergy*. Allergy. 2018;73:744–764. DOI: 10.1111/all.13262
 32. Dansk Selskab for Allergologi: Allergen Immunoterapi National Behandlingsvejledning, december 2021.
 33. Sundhedsstyrelsen: *Vejledning om udførelse af allergene procedurer og akutberedskab (allergen-specifik immunoterapi, prikstest og allergenprovokationer)*, 30. november 2020.
 34. Jean Bousquet, Oliver Pfaar, Ioana Agache and others: *ARIA-EAACI care path for allergen immunotherapy in respiratory allergy*. Clin Trans Allergy. 2021;e1214. doi.org/10.1002/ct2.12014
 35. Runa Hyldgaard Poulsen, Niels Bjerring, Line Kølner-Augustson and others: *Astma – Monitorering af behandling af mild moderat astma*. Retningslinje 2. Dansk Lungemedicinsk Selskab.
 36. Global Initiative for Asthma. *Global Strategy for Asthma Management and Prevention, 2023*. Updated May 2023. Available from: www.ginasthma.org.
 37. Karin Dam Petersen, Christian Kronborg, Dorte Gyrd-Hansen, and others: *Characteristics of patients receiving allergy vaccination: to which extent do socio-economic factors play a role?* European Journal of Public Health, Vol. 21, No. 3, 323–328.
 38. Morten Borg, Anders Løkke, Ole Hilberg: *Geographical and socioeconomic differences in compliance with and access to allergen immunotherapy in Denmark: A nationwide registry-based study – 1998-2016*. Respiratory Medicine 178 (2021) 106332.
 39. Sundhed.dk, Find behandler, tilgået 23 juni 2023.

40. www.esundhed.dk, Mit sygehusvalg, tilgået 23. juni 2023
41. Marco Contoli, Celeste Porsbjerg, Sarah Buchs, and others: *Real-world, long-term effectiveness of allergy immunotherapy in allergic rhinitis: Subgroup analyses of the REACT study*, *J Allergy Clin Immunol* 2023 Mar 3; S0091-6749(23)00284-1. doi: 10.1016/j.jaci.2023.02.024.
42. Peter Bager, Gry Poulsen, Jan Wohlfarht, Mads Melbye: *The effectiveness of grass, birch, and mugwort pollenallergi immunotherapy over 18 year: A national cohort study in Denmark*. medRxiv preprint 2022. <https://doi.org/10.1101/2022.11.16.22282380>
43. Steen Rønborg, Claus R Johnsen, Sune Theilgaard and others: Cost-minimization analysis of sublingual immunotherapy versus subcutaneous immunotherapy for house dust mite respiratory allergic disease in Denmark. *JME*, 2016 Vol. 19, No. 8, 735–741 <http://dx.doi.org/10.3111/13696998.2016.1158718>
44. Steen Rønborg, Tobias S Grand, Henrik Brandi, and Richard F. Pollock: *ITULAZAX® versus Alutard SQ® in the treatment of allergic rhinitis induced by pollen from the birch homologous group: A cost-minimization modeling analysis from the Danish societal perspective*. *Clin Transl Allergy*. 2022;e12196. wileyonlinelibrary.com/journal/clt2 <https://doi.org/10.1002/clt2.12196>
45. Stephan Gabet, Fanny Ranci re, Jocelyne Just and others: *Asthma and allergic rhinitis risk depends on house dust mite specific IgE levels in PARIS birth cohort children*. *World Allergy Organization Journal* (2019) 12:100057 <http://doi.org/10.1016/j.waojou.2019.100057>
46. Kaya  mm sen Akca, Ibrahim Cemal Maslak, Dilara Uygun, Aysen Bing l: *The asthma Risk Is Increased in Children with Severe Allergic Rhinitis*. *Turk Arch Pediatr* 2022; 57(4): 391-397 Doi: 10.5152/TurkArchPediatr.2022.21269
47. Finansministeriet. *Dokumentationsnotat – den samfunds konomiske diskonteringsrente* [Internet]. 2021 Jan [cited 2023 Jun 21]. Available from: https://fm.dk/media/18371/dokumentationsnotat-for-den-samfundsoekonomiske-diskonteringsrente_7-januar-2021.pdf
48. Indenrigs- og Sundhedsministeriet. *Vejledning om udarbejdelse af sundheds konomiske analyser af l gemidler* (VEJ nr 9153 af 09/03/2018) [Internet]. 2018 Mar [cited 2023 Jun 21]. Available from: <https://www.retsinformation.dk/eli/retsinfo/2018/9153>
49. Danmarks Statistik. D delighedstavle (2- rs tavler) efter k n, alder og d delighedstavle (HISB8 2021:2022).
50. Holger Mosbech, Regina Deckelmann, Fr d ric de Blay F, and others: *Standardized quality (SQ) house dust mite sublingual immunotherapy tablet (ALK) reduces inhaled corticosteroid use while maintaining asthma control: A randomized, double-blind, placebo-controlled trial*. *J Allergy Clin Immunol*. 2014 Sep;134(3):568-575.e7.

51. Roberta Ara, John E Brazier. *Using Health State Utility Values from the General Population to Approximate Baselines in Decision Analytic Models when Condition-Specific Data are Not Available*. Value Health. 2011 Jun;14(4):539–45.
52. Kathrine Dick, Andrew Briggs, Robert Ohsfeldt and others: *A quality-of-life mapping function developed from a grass pollen sublingual immunotherapy trial to a tree pollen sublingual immunotherapy trial*. JME 23:1, 64-69, DOI: 10.1080/13696998.2019.1649268
53. Chris D Poole, Christian A Bannister, Jakob N Andreasen and others: *Estimation of health-related utility (EQ-5D index) in subjects with seasonal allergic rhinoconjunctivitis to evaluate health gain associated with sublingual grass allergen immunotherapy*. Health and Quality of Life Outcomes 2014, 12:99
54. Hahn-Pedersen J, Worm M, Green W, Andreasen JN, Taylor M. *Cost utility analysis of the SQ® HDM SLIT-tablet in house dust mite allergic asthma patients in a German setting*. Clin Transl Allergy. 2016 Dec;6(1):35.
55. Læger.dk. Takstkort 11A - Øre-, næse- og halsspecialet [Internet]. 2023 Apr [cited 2023 Jun 22]. Available from: <https://www.laeger.dk/media/rj0gh3ik/takstkort-11a-11b-11c-12a-oere-naese-halsspecialet.pdf>
56. Læger.dk. Takstkort 17A - Intern Medicin [Internet]. 2023 Apr [cited 2023 Jun 22]. Available from: <https://www.laeger.dk/media/5bqifvus/takstkort-17a-intern-medicin.pdf>
57. Læger.dk. Honorartabel, overenskomst om almen praksis [Internet]. 2023 Apr [cited 2023 Jun 23]. Available from: <https://www.laeger.dk/media/llqjn30g/honorartabel-2023-april.pdf>

På vegne af cirka 1,5 millioner danskere med astma og allergi, håber vi i Astma-Allergi Danmark, at Medicintilskudsnet vil tage følgende input med i arbejdet omkring revurdering af tilskudsstatus for medicin til lokalbehandling af symptomer fra øjne (S01G) og næse (R01A), antihistamin til systemisk behandling (R06A) samt allergen immunterapi (V01A).

For mange patienter er allergi, med høfebersymptomer, en stor sygdomsbyrde, som kræver daglig behandling af op til flere præparater samtidig for at være symptomfri eller for at mindske graden af symptomer.

Vores erfaring er, at det er meget individuelt, hvad den bedste behandling er for det enkelte menneske. Mange patienter er nødt til at prøve forskellige præparater med forskellige aktive indholdsstoffer, før de finder den rette behandling, som giver den optimale effekt uden generende bivirkninger. Dette gælder både lokalbehandling til brug i øjne og næse, samt antihistamintabletter til systemisk brug. For de patienter, som er særlig hårdt ramt, og som ikke er tilstrækkeligt behandlet med symptomlindrende behandling, er det relevant, at de får tilbud om allergen immunterapi.

Hvis tilskudsnet overvejer at fratage patienterne muligheden for at få enten alment tilskud eller klausuleret tilskud til visse præparater, vil det betyde en yderligere økonomisk byrde for patienterne, og det kan måske fratage patienterne muligheden for at få den rette behandling. Dette vil stille patienterne særligt dårligt, især når vi ved, at allergi overfor pollen og udendørs skimmelsvampesporer er en af de hyppigste årsager til høfeber i Danmark. Desuden starter pollensæsonen i Danmark både tidligere og slutter senere, hvilket giver en længere og mere intens sæson for patienterne.

Astma-Allergi Danmarks Pollentælling har gennem mere end 40 år målt Dagens Pollental. Ved at sammenholde gennemsnitsmålinger af alle pollentyper fra perioden 1981 – 2009 og fra 2011 – 2020 kan Astma-Allergi Danmarks pollentælling se, at pollenmængden i luften er øget markant. Det gælder stort set alle pollentyper, og det gør sig desværre også gældende for de pollen, der påvirker danskernes høfeber aller mest, nemlig birk og græs. Mængden af birkepollen er steget med 35 procent og græs med 19 procent.

Vi står meget gerne til rådighed, hvis der er brug for uddybning af ovenstående.

Med venlig hilsen
Astma-Allergi Danmark