



Forskningsbokslut 2020

Innehåll

Inledning	2
Region Norrbottens uppdrag inom forskning	2
Tillgängliga resurser för forskning i Region Norrbotten	3
Fem frågor till ... Caroline Stridsman	6
Forskningsstödjande kompetens	8
Metod- och statistikstöd	8
Beredningsråd för journaluppgifter i syfte forskning	9
Fem frågor till ... Johan Niklasson	10
Medicinska e-biblioteket	12
Kliniskt forskningscentrum	12
Fem frågor till ... Ursula Werneke	14
Bygga forskningskompetens	15
Producera kunskap	18
Bilaga 1. Beviljade forskningsmedel 2020	19
Bilaga 2. Vetenskaplig produktion 2020	24

Inledning

Varje år görs en uppföljning av klinisk forskning inom regionen, som sammanställs i ett forskningsbokslut. Syftet är att utvärdera årets resultat av de forskningsaktiviteter som genomförts, tillgängliga resurser och den vetenskapliga produktionen samt att synliggöra den kliniska forskningen som bedrivs inom regionen. Bokslutet ligger också till grund för framtida forsknings- och utvecklingsåtgärder. Data till forskningsbokslutet inhämtas från Researchweb (regionens ansökningssystem för forskningsstöd), biblioteket och i dialog med forskningsaktiva medarbetare. I årets forskningsbokslut kommer även covid-19-pandemins inverkan på forskning att belysas. Forskning kring covid-19 i regionen kommer också presenteras genom korta intervjuer med aktuella forskare.

Region Norrbottens uppdrag inom forskning

Enligt Hälso- och sjukvårdslagen ska *Regioner och kommuner medverka vid finansiering, planering och genomförande av dels kliniskt forskningsarbete på hälso- och sjukvårdens område, dels folkhälsovetenskapligt forskningsarbete*. Forskning och utveckling är således en del av regionens samlade uppdrag förutom vård och utbildning. Regionens målsättning inom forskningsområdet är:

- Att forskningsmöjligheter och uppdrag ska vara tydligt för ledning på alla nivåer i organisationen.
- Att vetenskaplig skolning och forskningskompetens ska finnas i alla verksamheter.
- Att den forskning som bedrivs ska vara patientnära, av hög kvalitet och bedrivs med koppling till verksamhetens behov.
- En god akademisk miljö som säkrar utbildningsnivån och stödjer medarbetare hela vägen från student till professor.
- Utvecklande nätverk, plattformar och arbetssätt som stödjer samverkan både internt inom regionen och med övriga regioner i norra sjukvårdsregionen, Umeå universitet (UmU), Luleå Tekniska universitet (LTU), och andra nationella och internationella forskningsmiljöer.

Tillgängliga resurser för forskning i Region Norrbotten

Region Norrbotten avsätter årligen medel för forskning inom hälso- och sjukvård, tandvård och folkhälsovetenskapligt forskningsarbete. Forskningsmedlen ska stödja klinisk forskning av hög kvalitet med tydlig patient- och/eller befolkningsnytta och relevans för hälso- och sjukvården, tandvården och folkhälsan. Syftet med dessa forskningsmedel är att bygga forskningskompetens och en konkurrenskraftig forskningsmiljö. Det finns tre olika forskningsmedel som regionens forskande medarbetare kan ansöka om en gång per år. De tre anslagen avser att stödja forskare och forskarstuderande i olika stadier av sin forskarkarriär. De tre forskningsanslagen är:

- *Tjänstgöringstid* som kan sökas av medarbetare som förbereder sig för forskarstudier, av medarbetare under forskarutbildning och av medarbetare som ämnar att fortsätta sin meritering mot docentur efter avslutad forskarutbildning.
- *Region Norrbottens projektmedel*. Dessa medel kan sökas för omkostnader i ett väl avgränsat forskningsprojekt.
- *Akademisk miljö (Basenhets-ALF)*. Medel kan sökas för en forskningsmiljö, det vill säga en gruppering av forskare och doktorander.

Anslagen för Akademisk miljö är så kallad Basenhets-ALF som regionen erhåller via Läkarutbildningen på fyra utbildningsorter (LP4U) vid Umeå universitet. ALF står för avtalet om läkarutbildning och forskning mellan staten och regionen. Avtalet styr bland annat hur mycket statliga medel regionen får för läkarutbildningen, klinisk forskning och utveckling av hälso- och sjukvården. Dessa fördelas av UmU och är delvis prestationsbaserade, det vill säga baserade på vetenskaplig produktion (antalet publikationer), antalet disputationer och docenturer, samt erhållna externa medel från andra forskningsfinansiärer.

Förutom de årliga forskningsanslagen avsätter regionen även medel som kan sökas löpande under året. Dessa avser att täcka en del av kostnaderna som uppstår under forskningsprocessen, till exempel vid etikprövning, språkgranskning, publicering i vetenskaplig tidskrift eller presentation av forskningsresultat. Under året har det inkommit tolv ansökningar till Etikprövningsmyndigheten med Region Norrbotten

som forskningshuvudman, att jämföra med 2019 då det inkom tio ansökningar till Etikprövningsmyndigheten.

I tabell 1 redovisas regionens årliga forskningsmedel för 2020, som är sökbara för regionens medarbetare och medarbetare inom Vårdval Norrbotten. Totalt sökbara medel minskade inför 2020 till följd av dels minskade anslag för forskning inom Region Norrbotten samt dels lägre tilldelning av det prestationsbaserade anslaget Basenhets-ALF. Det senare förklaras gemensamt av en lägre akademisk produktion såsom färre disputationer bland regionens medarbetare och färre publikationer.

Tabell 1. Sökbara interna forskningsmedel (tkr) för Region Norrbotten anställda medarbetare.

Sökbara interna forskningsmedel	2018	2019	2020	Per 100 000 invånare, 2020 a)	
Region Norrbotten projektmedel	1 500	1 500	1500	601	Utlysning 1 gång/år
Forskningstid läkare	3 385	3 458	3458	1385	Utlysning 1 gång/år
Forskningstid andra professioner	2 800	3 000	3000	1201	Utlysning 1 gång/år
Akademisk miljö b)	1 193	1 234	890	356	Utlysning 1 gång/år
Forskar AT/ST	2 025	2 125	1125	450	Utannonseras 1 gång/år
Totalt sökbara interna medel	10 903	11 317	9973	3993	

a) Befolkningsmängd i Norrbotten 249 768 invånare, 2020-09-30. Källa: SCB.

b) Utgörs av Basenhets-ALF

Regionen är även med och bidrar till regionala och nationella forskningsutlysningar. Inom Norra sjukvårdsregionförbundet bidrar deltagande regioner till det regionala forskningsanslaget Visare Norr. Tillsammans med övriga regioner i Sverige bidrar Region Norrbotten till den nationella satsningen på klinisk behandlingsforskning som förvaltas av Vetenskapsrådet. Samtliga regioner inom norra sjukvårdsregioner bidrar även med stöd till UmU för att tillhandahålla akademiska miljöer utanför universitetet. Detta är inom ramen för avtalet om LP4U och medlen syftar till att skapa starka, konkurrenskraftiga forskningsmiljöer i hela sjukvårdsregionen. I tabell 2 redovisas Region Norrbottens bidrag till regionala och nationella utlysningar. Bidraget klinisk behandlingsforskning baseras på befolkningsandel i respektive län och för Norrbottens del är summan

för 2020 något lägre än tidigare år. Sedan utlysningen skapats har ingen forskare från Region Norrbotten ännu erhållit dessa anslag som huvudsökande men deltagit i flertalet av de beviljade projekten. För anslaget Visare Norr erhöll inte någon huvudsökande från regionen medel. Däremot var flertalet medarbetare medsökande i en del av de beviljade ansökningarna.

Tabell 2. Region Norrbottens bidrag (tkr) till regionala/nationella forskningsutlysningar och forskningsmiljö.

Forskningsutlysning	2018	2019	2020	Per 100 000 invånare, 2020 a)	
Visare Norr	650	650	650	260	Regional utlysning Norra Sjukvårdsregionförbundet
Klinisk behandlingsforskning	2 000	2 000	1900	761	Nationell utlysning Vetenskapsrådet
Akademisk miljö Umeå universitet b)	1 500	1 500	1500	601	LP4U/ALF-avtal
Totalt stöd	4 150	4 150	4050	1622	

a) Befolkningsmängd i Norrbotten 249 768 invånare, 2020-09-30. Källa: SCB.

b) Ej sökbara medel, bidrag till upprätthållande av akademiska miljöer, LP4U.

I tabell 3 redovisas de externa medel som är sökbara inom norra sjukvårdsregionen och som erhållits av forskare i Region Norrbotten.

Tabell 3. Erhållna regionala externa medel för forskning.

Extern finansiär forskning	2018	2019	2020 a)	Per 100 000 invånare, 2020
Centrala ALF-medel b)	2 400	900	900	360
FO Basenhet ALF-medel	1 269	1 192	890	356
Regionala medel Visare Norr	550	300	0	0
FO ALF-medel KFC/Forum Norr	466	455	467	187
Totalt	4 685	2 847	2257	904

a) Befolkningsmängd i Norrbotten 249 768 invånare, 2020-09-30. Källa: SCB.

b) Beviljad summa att nyttja under tre år.

Fem frågor till ... Caroline Stridsman

1. Vilka ingår i forskargruppen?

Jag driver projektet ”Faktorer som påverkar allvarligt sjukdomsförlopp och död vid covid-19 – En registerbaserad studie om astma och kroniskt obstruktiv lungsjukdom (KOL)” och är sjuksköterska vid lung- och allergisektionen på Sunderby sjukhus och docent vid institutionen för folkhälsa och klinisk medicin, avdelningen för medicin, på Umeå universitet. Övriga i



forskargruppen är Fredrik Nyberg, professor, Ann Ekberg Jansson, docent, och Lowie Vanfleteren, medicine doktor, samtliga vid Göteborgs universitet, samt Jon Konradsen, medicine doktor vid Karolinska Institutet. Alla är även ledamöter i Luftvägsregistrets styrgrupp, där jag från i höstas är registerhållare. Johanna Sundbaum, universitetslektor vid Luleå tekniska universitet och specialist i lungmedicin, internmedicin och reumatologi, är involverad i projektet som post dok.

2. Vad handlar forskningen om?

Astma och KOL är obstruktiva lungsjukdomar med en prevalens på cirka 8 – 10 procent. Socialstyrelsen har identifierat samsjuklighet mellan flera kroniska sjukdomar som en risk för att drabbas av särskilt allvarligt sjukdomsförlopp och död. Astma och KOL lyfts däremot inte separat som ökad risk för allvarligt insjuknande i covid-19, mycket beroende på bristfällig forskning. Internationellt ses däremot svårare sjukdomar från andningsorganen som en risk för att drabbas av svårare covid-19-infektion, men vilka faktorer vid astma och KOL som är drivande för svårare infektion är ännu okänt. Det saknas således forskning om obstruktiva lungsjukdomar och dess relation till allvarligt sjukdomsförlopp och död vid covid-19. Luftvägsregistret ger tillsammans med andra nationella register en unik möjlighet att studera pandemin i relation till astma och KOL.

3. Vilka är de viktigaste resultaten ni kommit fram till så här långt?

Vi har precis länkat samman data från Luftvägsregistret med data från Socialstyrelsens Patientregister och Dödsorsaksregister samt Svenska IVA-registret. Vi ska nu påbörja dataanalyser och det ska bli spännande att se hur många av de cirka 300 000 patienterna i Luftvägsregistret med astma och/eller KOL som har varit drabbade av en svårare covid-19-infektion, som har inneburit vård på sjukhus (avdelning eller intensivvård) eller död. Vi beräknar ha ett färdigt resultat i början av 2021.

4. Vilken klinisk betydelse har forskningen?

Efter att jag under pandemin har utfört uppföljningsbesök via telefon av patienter med framför allt svårare astma har jag märkt att covid-19 har väckt en stor oro hos denna patientgrupp. Många har kunnat isolera sig, men långt ifrån alla. Vårt projekt kan stödja hälso- och sjukvården att identifiera grupper som är i behov av att skyddas mot smitta under rådande pandemi samt ge ett förstärkt preventivt omhändertagande vid en eventuellt ny pandemi. Ytterligare en nytta är att studien framöver kommer att ge möjlighet att longitudinellt följa patienter med obstruktiva lungsjukdomar som överlevt ett allvarligare sjukdomsförlopp av covid-19 avseende sjukdomsprogress och hälsostatus.

5. Har pandemin lett till någon utveckling av forskning generellt?

Hjärt-Lungfonden hade en akututlysning om corona-forskning i maj och tack vare att vi fick beviljade medel vid denna utlysning kunde vårt projekt påbörjas redan under pågående pandemi. Våra ansökningar har även fått förtur hos Etikprövningsmyndigheten, Socialstyrelsen och Statistiska Centralbyrån på grund av pandemin. I vanliga fall skulle handläggningstiden ha varit betydligt längre. Samtidigt har andra forskningsprojekt fått stå åt sidan på grund av pandemin.

Forskningsstödjande kompetens

Enheten för forskning och lärande på Utvecklingsavdelningen ansvarar för den strategiska utvecklingen av forskningen i regionen. I enhetens uppdrag ingår bland annat att stödja utvecklingen av forskningsinfrastrukturen och akademiska miljöer, administrera regionens sökbara forskningsmedel, tillhandahålla metodstöd och stöd i forskningsfrågor. Kliniskt forskningscentrum (KFC) ingår också i forskningsinfrastrukturen och är ett stöd för arbetet med kliniska studier (se nedan). Inom enheten finns forskningsstrateg, forskningssamordnare, statistiker och forskningssjuksköterska. Se tabell 4 för den forskningsstödjande kompetensen på enheten.

Tabell 4. Forskningsstödjande kompetens vid enheten för forskning och lärande.

Befattning	Tjänst		Funktion
	2019	2020	
Forskningssamordnare	1.5	1.6	Administration, Kliniskt forskningscentrum, Forum Norr
Forskningsstrateg	1.2	1.0	Forskningsinfrastruktur, Utbildning,Handledning
Statistiker	1.0	1.0	Metodstöd vid forskning och utbildning
Forskningssjuksköterska	0	0.5	KFC, Forum Norr

Metod- och statistikstöd

Metodstödet som tillhandahålls av enheten kan till exempel innefatta metoder kring datainsamling, analysmetoder, enkätkonstruktion, projektupplägg eller statistiskt stöd, enskilt eller i grupp. Syftet är att stödja forskare och forskarstuderande i deras olika stadier i forskningsprocessen. Metodstödet kan även ges vid verksamhetsuppföljningar eller utredningar, eller till medarbetare som under sin utbildning gör vetenskapliga arbeten. Ett nytt inslag av metodstöd är riktat till sjuksköterskor anställda i regionen som går specialistutbildningar vid LTU. Det har under året varit två sådana projekt med totalt fyra studerande. Detta är en typ av stöd som framgent kan utvecklas och utvidgas. Enheten tillhandahåller och administrerar även olika stödsystem, såsom ansökningssystemet för ekonomiskt forskningsstöd (Researchweb), statistikprogram (SPSS), enkätverktyg (EvaSys) och referenshanteringsprogram (RefWorks). Konsultativt stöd i dessa stödsystem ges även av enheten.

Under året anordnar enheten även olika aktiviteter för regionens forskare och forskningsintresserade. Exempel på sådana aktiviteter är forskarträffar och journal clubs. Förutom samverkan mellan forskare kan forskaraktiviteterna ge information om något aktuellt ämne eller utbildning i någon metod. På grund av covid-19-pandemin har enbart två forskaraktiviteter genomförts under året, en i början av året och en i början av hösten.

Medarbetare inom enheten har varit ansvariga för att hålla utbildningar i vetenskaplig metod. En sådan utbildning riktas till ST-läkare och ST-tandläkare och omfattar fem kursdagar. Den utbildningen ges två gånger per år. En annan utbildning som gavs för första gången hösten 2020 var en kortare utbildning riktad till folktandvården, tänkt som en allmän introduktion till vetenskaplig metod. Båda utbildningarna har anordnats tillsammans med kliniskt verksam personal. I båda fallen har även regionens lärplattform (utbilda.nll.se) använts som stöd. I samarbete med statistiker i norra sjukvårdsregionen ges regelbundet utbildningar och seminarier där personal i hela sjukvårdsregionen deltar.

Vartannat år brukar enheten även ordna en forskardag för att sprida kunskap och vetskap om den forskning som bedrivs i regionen. För första gången genomfördes detta digitalt. Ett 25-tal korta presentationer från regionens forskande medarbetare publicerades på intranätet, för alla regionens medarbetare att ta del av under december månad.

Beredningsråd för journaluppgifter i syfte forskning

Enheten för forskning och lärande handlägger även ansökningar för utlämnande av journaluppgifter för forskning. Ansökningsförfarandet gäller forskare anställda inom regionen, externa forskare från andra regioner eller universitet och omfattar elektroniskt åtkomst till journal, utskriften av journaluppgifter och elektronisk media. Ett beredningsråd gör en sekretess- och menprövning och tar fram en rekommendation till berörd verksamhetschef om utlämnande av journaluppgifter för forskning. Vid behov konsulteras dataskyddsombud, jurist och/eller personer med kompetens inom journalsystem och behörigheter. Beredningsrådet har regelbundna träffar var tredje vecka och har under året handlagt 24 ärenden.

Fem frågor till ... Johan Niklasson

1. Vilka ingår i forskargruppen?

Jag, som ursprungligen är umebo och arbetar som läkare i Norrbotten sedan jag avslutade läkarutbildningen 1997. Jag forskar i geriatrik och disputerade 2015 om livsgnista hos mycket gamla med Yngve Gustafson som handledare. Sedan 2017 har jag en kombinerad anställning, där jag en tredjedel av min arbetstid fortsätter jobba som läkare med framför allt strokepatienter, en tredjedel är lektor och undervisar läkarstudenter och en tredjedel arbetar som forskare.



2. Vad handlar forskningen om?

Att med hjälp av telefonintervjuer undersöka personer som är äldre än 80 år och se hur deras fysiska och psykiska hälsa samt hälsobefrämjande beteenden förändrats av råden om isolering som funnits i olika omfattning under covid-19-pandemin. Dessa cirka 500 personer har vi träffat, intervjuat och tagit blodprov på 2017 - 2019 i den så kallade Silver-MONICA studien, en uppföljning på MONICA studien i norra Sverige, vars deltagare undersöktes på 1980- och 1990-talet. Vi har studerat livsstil och levnadsförhållanden samt om de utvecklats bland annat hjärt-kärlsjukdomar sedan dess.

Om covid-19-pandemin tillåter och vi får forskningsmedel kommer vi att besöka deltagarna och ta blodprover på nytt, speciellt med fokus på ACE2 (Angiotensin Convertin Enzyme), som man tror har stor betydelse för hur covid-19 tar sig in i cellerna. Det verkar också som att det är olika nivåer beroende på ålder, kön och kardiovaskulära riskfaktorer, men mycket är ännu oklart. Folkhälsomyndigheten har ändrat råden för personer över 70 år just för att man via en enkät och kontakter med pensionärsorganisationer märkt att den sociala distanseringen/isoleringen haft ett väl högt pris på deras fysiska och psykiska hälsa.

3. Vilka är de viktigaste resultaten ni kommit fram till så här långt?

Vi har ännu inte startat studien, då vi väntar på besked om forskningsmedel, men vi kan relativt snabbt komma igång då det finns intresserade personer som skulle kunna göra telefonintervjuerna.

4. Vilken klinisk betydelse har forskningen?

Gamla människor kommer alltid att vara utsatta för pandemier, inte bara SARS och covid-19 utan årligen av influensapandemier, där social distansering är viktig för att minska smittspridningen och minska risken att insjukna. Problemet är att det är ett tveeggat svärd eftersom social distansering även leder till ensamhet och förlust av sociala kontakter, som är avgörande inte bara för den psykiska hälsan utan i många fall praktisk hjälp.

5. Har pandemin lett till någon utveckling av forskning generellt?

Inte direkt, men hade jag inte varit forskare så hade jag inte förstått vilket otroligt forskningsintresse pandemin lett till. Det har till exempel skapats ett covid-19-snabbspår på Etikprövningsmyndigheten och många stora forskningsfinansiärer har tillskjutit medel speciellt riktade mot pandemin, dessutom med korta ansökningstider och korta tider för genomförandet. Det är ”drag under galoscherna” helt enkelt!

Medicinska e-biblioteket

Medarbetare inom regionen har tillgång till bibliotekstjänster som tillhandahålls av Luleå Tekniska universitet. Under hösten öppnades biblioteket igen efter ombyggnad och renovering. Regionens medarbetare kan således besöka universitetsbiblioteket eller nyttja det medicinska e-biblioteket för att låna litteratur eller få hjälp med informationssökning och referenshantering. Bibliotekarier från LTU har även varit delaktiga i de utbildningar i vetenskaplig metod som arrangerats av enheten. Detta har skett vid fem tillfällen, då kursdeltagarna fått hjälp med sökningar och referenshantering.

Under året möjliggjordes även åtkomst till vetenskaplig information om covid-19. Medarbetare kan genom bibliotekets databaser och kunskapsstöd ta del av aktuell information om coronaviruset.

Kliniskt forskningscentrum

Vid Sunderby sjukhus finns ett Kliniskt forskningscentrum (KFC) som är en gemensam resurs för regionens forskare för patientnära klinisk forskning, läkemedelsstudier och forskning i samverkan med norra sjukvårdsregionen. KFC ska fungera som en serviceenhet för alla kliniker och tillhandahålla infrastruktur och stöd för arbete med kliniska studier. Inom KFC finns rum för undersökning och provtagning samt ett laboratorium för omhändertagande och förvaring av prover i -20°C och -80°C frysar.

KFC är en del av den stödfunktion för forskning som erbjuds via Forum Norr, som är Kliniska Studier Sveriges regionala nod för Region Norrbotten, Region Jämtland Härjedalen, Region Västernorrland och Region Västerbotten. Kliniska Studier Sverige är i sin tur ett samarbete mellan Sveriges alla sex sjukvårdsregioner som stöds av Vetenskapsrådet och syftar till att skapa goda förutsättningar för att bedriva kliniska studier.

Enheten för forskning och lärande ger praktiskt stöd till forskare och verksamheter i frågor kopplat till KFC och inför uppstart av kliniska multicenterstudier. Stöd ges också till läkemedelsindustrin när dessa söker nya provare och kliniker för läkemedelsprövningar. Under året har det inkommit 60 stycken studieförfrågningar från industrin kopplat till läkemedelsprövningar, vilket är att jämföra med 42 stycken

föregående år. Större andelen av studieförfrågningarna har vidarebefordrats till verksamheten, men som på grund av covid-19-pandemin och rådande anställningsstopp i regionen haft begränsade möjligheter att delta.

Under 2020 har två grundutbildningar i Good Clinical Practice (GCP) genomförts samt en fördjupningskurs i ämnet. Vidare planerades det för en sjukvårdsregional samverkansträff för forskningssjuksköterskor den 9 december men denna fick skjutas på framtiden med anledning av covid-19-pandemin. Under året var planen även att utbilda fler monitorer för att tillgodose regionens behov inom kliniska studier. Något som även fick ställas in till följd av covid-19-pandemin.

Under 2020 har elva nya läkemedelsstudier registrerats i Region Norrbottens biobank. Detta är något fler än de nio som registrerades under 2019.

Under hösten 2020 har KFC varit utlånat till Laboratoriemedicin med anledning av den ökade mängden prover på grund av pandemin. En forskningsstudie har därför pausats.

Fem frågor till ... Ursula Werneke

1. Vilka ingår i forskargruppen?

Förutom mig själv ingår Martin Maripuu, Louise Öhlund och Marie Bendix, samtliga medicine doktorer vid Institutionen för klinisk vetenskap/psykiatri på Umeå universitet, där jag själv är docent.



Dessutom ingår Micael Widerström, medicine doktor vid Institutionen för klinisk mikrobiologi/ infektionssjukdomar på Umeå universitet. Han är också smittskyddsläkare i Region Jämtland Härjedalen. I regionen arbetar jag som överläkare på Psykiatri Sunderby och där arbetar också Louise Öhlund som ST-läkare.

2. Vad handlar forskningen om?

Individer med allvarlig psykisk störning har en högre risk för somatisk samsjuklighet och dödlighet än resten av befolkningen. Vi har skapat en registerstudie för att bedöma om individer med allvarlig psykisk störning också har en högre risk för död i samband med en covid-19-infektion.

3. Vilka är de viktigaste resultaten ni kommit fram till så här långt?

Individer med allvarlig psykisk störning hade nästa dubbel så hög mortalitet än kontrollgruppen (OR 1.98, CI 1.66-2.35; $p < 0.001$). [Det finns en preprint på MedRxiv.](#)

4. Vilken klinisk betydelse har forskningen?

Våra preliminära resultat tyder på att individer med allvarlig psykisk störning är ytterligare en grupp med ökad risk för covid-19-relaterad död. Faktorer som bidrar till denna ökade dödlighetsrisk kräver förtydligande. Dessutom uppstår frågan om individer med allvarlig psykisk störning bör ingå i gruppen som prioriteras för vaccinering när det blir aktuellt.

5. Har pandemin lett till någon utveckling av forskning generellt?

Ja, bättre samverkan via nätet, för vår del framför allt på Zoom.

Bygga forskningskompetens

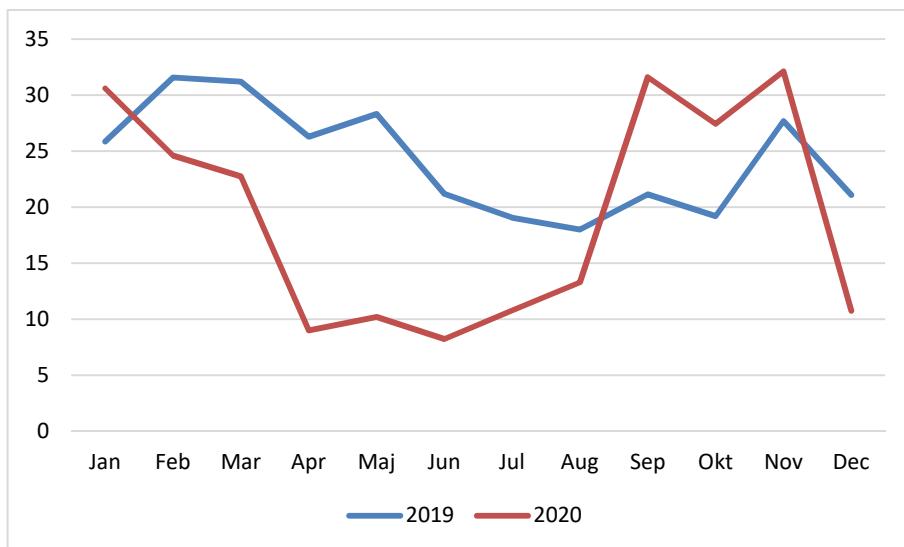
Att bygga forskningskompetens är ett av Region Norrbottens uppdrag för att säkra utbildningsnivån för dels den regionaliserade läkarutbildningen via UmU och dels den verksamhetsanknutna utbildningen för sjuksköterskor, fysioterapeuter och arbetsterapeuter via LTU. Byggandet av forskningskompetens är också viktigt för utvecklingen av hälso- och sjukvården samt för att stärka bilden av regionen som en attraktiv arbetsgivare. Genom bland annat de årligt avsatta interna forskningsmedlen stödjer Region Norrbotten skapandet av forskningskompetens och en konkurrenskraftig forskningsmiljö.

Inför 2020 års ansökningsomgång inkom totalt 58 ansökningar (22 män/36 kvinnor), vilket är i paritet med 2019 års ansökningar som var 59 stycken. Av de 58 ansökningar avsåg 42 ansökningar tjänstgöringstid för forskning (17 män/25 kvinnor), nio ansökningar Region Norrbottens projektmedel (2 män/7 kvinnor) och sju ansökningar akademisk miljö, Basenhets-ALF (3 män/4 kvinnor). Alla ansökningar granskas och bedöms av Region Norrbottens vetenskapliga råd, som utgörs av representanter från Region Norrbotten, UmU och LTU. Under 2020 beviljades 51 ansökningar (88 %) ekonomiskt forskningsstöd (19 män/32 kvinnor).

Beviljandegraden beskriver kvoten mellan beviljade och sökta medel. Beviljandegraden för forskningstid var 69 procent (65 % för män och 71 % för kvinnor), för projektmedel 89 procent (100 % för män och 86 % för kvinnor) och för akademisk miljö var den totala beviljandegraden 38 procent (37 % för män och 38 % för kvinnor).

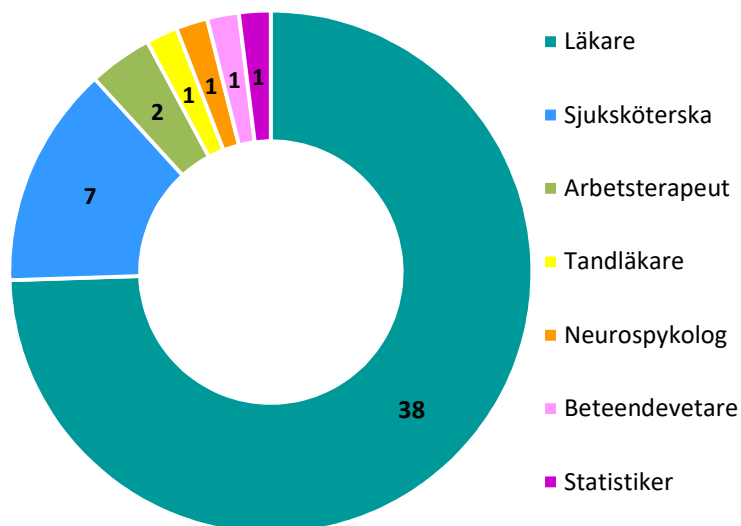
Covid-19-pandemins inverkan på sjukvården har påverkat kliniskt verksamma forskare och doktoranders möjligheter att nyttja erhållen forskningstid. Figur 1 visar skillnaden i uttagen forskningstid under 2020 jämfört med 2019. Pandemins påverkan från mars månad och fram till augusti är tydlig. Under hösten kunde dock flertalet doktorander ta igen en del av uppskjuten forskningstid för att i december återigen prioritera klinisk tjänstgöring under den andra vågen av covid-19-pandemin.

Av de åtta forskningsprojekten som beviljades projektstöd under 2020 var det endast två som påbörjades under året. Av de totalt fördelade medlen nyttjades 5 800 tkr (58 %).

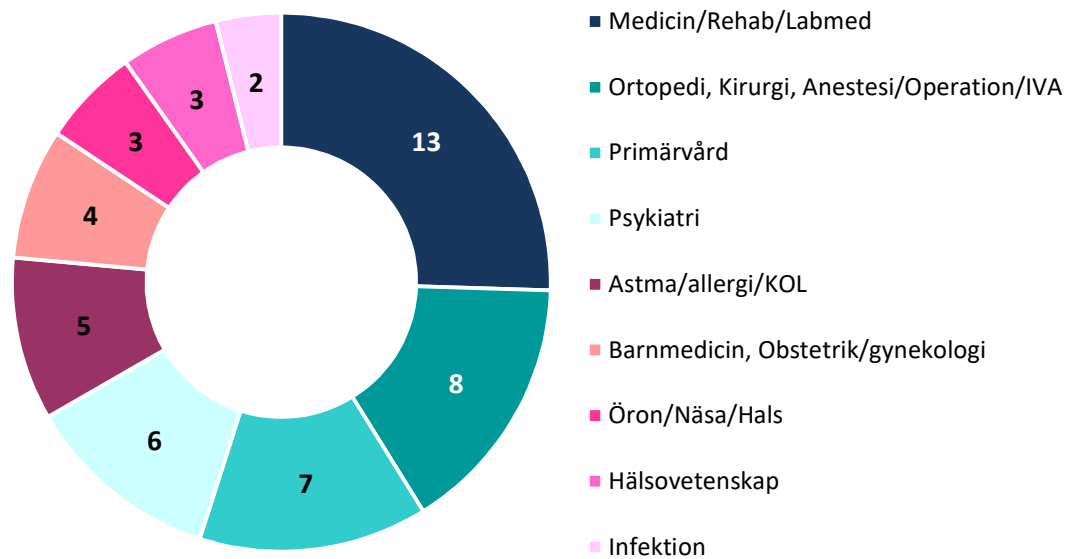


Figur 1. Bokförd forskningstid i veckor 2019 och 2020.

I bilaga 1 redovisas de forskare och forskningsprojekt som beviljades forskningsmedel samt de medarbetare och projekt som beviljades tjänstgöringstid för doktorandstudier och forskarstudier efter disputation. Figur 2 och 3 visar fördelningen av samtliga beviljade forskningsanslag under 2020 utifrån profession och forskningsområde.



Figur 2. Beviljat forskningsstöd per profession.



Figur 3. Beviljat forskningsstöd per forskningsområde.

Utöver det ovannämnda ekonomiska forskningsstödet till regionens medarbetare, finansierar regionen även en forskar-AT-tjänst. Antalet löpande ansökningar som beviljades medel under året var elva. Dessa var medel för språkgranskning, etikansökan, skrivande kappa till doktorsavhandling och omvandling av T10-arbete till en vetenskaplig artikel.

Antalet adjungerade medarbetare till LTU är två färre än 2019. Under året har fem medarbetare varit adjungerade till LTU, en professor, tre lektorer och en adjunkt. Antalet medarbetare med adjungering eller anställning vid UmU är en färre än föregående år. Utöver läkarutbildningens nio lektorer med anställning vid UmU är två professorer, en lektor och två adjunkter adjungerade.

Närmare tjugofemtal medarbetare är huvudhandledare eller bihandledare till doktorander, vilket är en viktig del i deras akademiska meritering.

Den akademiska kompetensen i regionen presenteras i tabell 5. Under året har tre medarbetare disputerat och en medarbetare meriterat sig till docent och en till professor. Antalet forskarstuderande och forskarutbildade medarbetare visar på en stadig ökning genom åren, medan antalet professorer och docenter legat på samma nivå.

Tabell 5. Akademisk kompetens

Akademisk kompetens	2018	2019	2020	Antal per 100 000 invånare 2019 a)	Antal per 100 000 invånare 2020 b)	Antal per 100 000 invånare 2017-2019	Antal per 100 000 invånare 2018-2020
Antal forskarstuderande (män/kvinnor)	31 (15/16)	37 (17/20)	38 (19/19)	14,8	15,2	38,7	42,4
Antal disputationer (män/kvinnor)	1 (0/1)	5 (5/0)	3 (1/2)	2,0	1,2	2,6	3,6
Antal forskarutbildade medarbetare c)	75,5 (34/43)	77,5 (37/42)	81,5 (39/44)	31,0	32,6	91,9	93,9
varav docenter/professorer (män/kvinnor)	8/4 (5/7)	9/4 (5/8)	8/5 (5/8)	5,2	5,2	16,0	15,2

a) Befolkningsmängd i Norrbotten 250 357 invånare, 2019-09-30. Källa: SCB.

b) Befolkningsmängd i Norrbotten 249 768 invånare, 2020-09-30. Källa: SCB.

c) Person med licentiatexamen räknas som 0,5.

Producera kunskap

Antalet vetenskapliga publikationer är ett mått på regionens vetenskapliga produktion som presenteras i tabell 6. Under 2020 har regionens forskare och forskarstuderande publicerat 94 vetenskapliga artiklar, jämfört med 76 publikationer året innan. Antalet publikationer visar på en tydlig ökning genom åren (se tabell).

Tabell 6. Vetenskaplig produktion.

Vetenskaplig produktion	2018	2019	2020	Antal per 100 000 invånare 2019 a)	Antal per 100 000 invånare 2020 b)	Antal per 100 000 invånare 2017-2019	Antal per 100 000 invånare 2018-2020
Antal publikationer	73	76	94	30,4	37,6	81,1	97,3

a) Befolkningsmängd i Norrbotten 250 357 invånare, 2019-09-30. Källa: SCB.

b) Befolkningsmängd i Norrbotten 249 768 invånare, 2020-09-30. Källa: SCB.

Bilaga 1. Beviljade forskningsmedel 2020

Forskningsmedel: Region Norrbotten, max 150 000 kr/projekt kan beviljas			
Namn	Yrke	Projekttitel	Beviljat, kr
Jukka Ronkainen	Läkare	The Kalixanda Study 20-years after, a population based follow-up study by endoscopy.	150 000
Lena Brandefors	Läkare	Registerstudier Waldenströms makroglobulinemi.	150 000
Maria Nordendahl	Läkare	Den åttonde befolkningsundersökningen i norra Sveriges MONICA studie - livsstil och mentala hälsofaktorerers betydelse för kardiovaskulär hälsa.	150 000
Helena Backman	Statistiker	Prevalens av astma bland vuxna: klinisk epidemiologi i Norrbotten.	150 000
Petra Truedson	Läkare	Säkerhetsaspekter i behandlingen av bipolär affektiv sjukdom med litium och andra stämningsstabiliserande läkemedel.	150 000
Tomas N Gustafsson	Läkare	Nya föreningar som möjliga antibiotika mot gonorré.	150 000
Linnea Hedman	Beteendevetare	E-cigaretter - Vilka börjar använda dem och hur påverkas luftvägarna?	150 000
Anna Bengtsson	Läkare	VIPVIZA – Bildbaserad information om symptomfri åderförkalkning för förbättrad primärprevention av hjärtkärlsjukdom.	150 000

Forskningsmedel: Akademisk miljö (Basenhets-ALF), max 650 000 kr/projekt kan beviljas			
Namn	Yrke	Projekttitel	Beviljat, kr
Anna Sandin	Läkare	Effekten av diet, giftiga metaller, mikrober och andra miljöfaktorer på immunologisk mognad, neuropsykologisk utveckling och allergiska symtom under förskoleåldern. Uppföljning av NICE födelsekohort vid 4 års ålder.	300 000
Eva Rönmark	Sjuksköterska/ Professor	Kliniskt epidemiologiska studier om astma, allergisk sensibilisering och KOL – prevalenstrender och relation till socioekonomiska faktorer, livsstil och miljö, samt biomarkörer.	300 000
Tomas N Gustafsson	Läkare	Infektionsnätverket Norrbotten.	150 000
Ursula Werneke	Läkare	LiSIE, NEMO och UNCODE: Forskningsstudier kring samband mellan psykiatrisk och somatisk sjukdom.	300 000
Maria Nordendahl	Läkare	Kardiovaskulär hälsa i Norrbotten - en bred ansats från riskfaktoranalyser till interventioner, från mental till kroppslig folkhälsa över ett helt livsspann.	100 000
Per Morberg	Läkare	Frakturbehandling; en klinisk och epidemiologisk uppföljning av frakturer i fotled, axel, höftled och lårben.	150 000
Krister Tano	Läkare	ÖNH infektioner och utveckling av nya in vitro och in vivo modeller för behandling av sjukdomar i mellanörat.	300 000

Forskningstid: Doktoralt och postdoktoralt tjänstgöringstid			
Namn	Yrke	Projekttitel	Beviljat tid
Albin Dahlin Almevall	Fysioterapeut/ Sjuksköterska	Aspekter av välbefinnande hos personer 80 år och äldre, betydelsen av livstillfredsställelse, boendemiljö, fysisk aktivitet och självskattad hälsa.	Doktoralt (forts)
Anna Bengtsson	Läkare	Optimerad kardiovaskulär prevention genom direkt visualisering av tidig arteriosklerotisk sjukdom - En pragmatisk prospektiv randomiserad klinisk studie.	Doktoralt (forts)
Anna Jonsson Holmdahl	Läkare	Varför får våra sviktpatienter inte behandling med mineralkortikoidantagonister (MRA)?	Doktoralt (forts)
Anneli Enblom Larsson	Läkare	Komplikationer och överlevnad hos patienter med polycytemia vera och essentiell trombocytemi.	Doktoralt (forts)
Anton Rönnblom	Läkare	Middle ear mechanics - fresh frozen human temporal bone models.	Doktoralt (forts)
Chaifa Maria Al Tamprouri	Läkare	Measurement of the resistance and reactance in the airways at 4-months of age and the risk of develop respiratory symptoms at 12-months of age.	Doktoralt (forts)
Christoffer Odensten	Läkare	Parastomala bräck; förebyggande, frekvens, kostnad och upplevelse.	Doktoralt (forts)
David Darehed	Läkare	Hur påverkar strukturella och tidsmässiga faktorer strokesjukvården i Sverige?	Doktoralt (forts)
Elisabeth Rodal	Sjuksköterska	Vad fungerar? Innehåll och betydelse av återhämtningsinriktade, personcentrerade vård-och stödinsatser för personer med beroende och psykisk samsjuklighet i öppen psykiatrisk vård.	Doktoralt (forts)
Fredrik Röding	Läkare	Skadepanorama i förändring.	Doktoralt (forts)
Hans Juto	Läkare	Risikfaktorer, resultat och epidemiologiska aspekter vid fotledsfrakturer.	Doktoralt (forts)
Joakim Bunne	Läkare	Astma och allergisk sensibilisering hos skolbarn-prevalenstrender och riskfaktorer.	Doktoralt (forts)
Karna Johansson	Läkare	Muskel- och benkvalitet hos vuxna med komplexa medfödda hjärtfel.	Doktoralt (forts)

Linda Spinord	Arbets terapeut	Patienters erfarenheter och självrapporterade resultat av multimodal smärtrehabilitering.	Doktoral (forts)
Linnéa Almqvist	Läkare	Incident astma bland vuxna i Norrbotten - prognos i relation till livsstilsfaktorer.	Doktoral (forts)
Louise Öhlund	Läkare	Bipolär affektiv sjukdom - faktorer som påverkar sjukdomsförlopp och behandlingssvar av Litium.	Doktoral (forts)
Malin Vestin Fredriksson	Tandläkare	Användning av Cone Beam Computed Tomography (CBCT) vid sjukdomar inom ÖNH.	Doktoral (forts)
Maria Brännholm Syrjälä	Läkare	Minskat stillasittande på arbetet vid typ 2-diabetes genom mHälsa (mobil hälsovård) - en randomiserad multicenterstudie i svensk primärvård.	Doktoral (forts)
Petri Räisänen	Läkare	Incidens och prevalenstrender av astma bland vuxna med fokus på kliniska fenotyper.	Doktoral (forts)
Robert Råman	Läkare	Diagnostic spectrum for foetal morphological evaluation: Transvaginal 2D/3D ultrasound, Transabdominal 3D ultrasound and MRI compared to conventional 2D ultrasound.	Doktoral (forts)
Therés Södereld	Sjuksköterska	Omständigheter som hindrar eller möjliggör organdonation -Allmänhetens, intensivvårdspersonals och närståendes perspektiv.	Doktoral (forts)
Tomas Handersten	Sjuksköterska	Hur får vi det att fungera? Samverkan som möjlighet och hinder för återhämtningsinriktad, personcentrerade insatser för personer med beroende och psykisk samsjuklighet i öppen psykiatrisk vård.	Doktoral (forts)
Åsa Bromfalk	Sjuksköterska	Preanesthetic medication in pediatric patients: A comparison of midazolam, clonidine and dexmedetomidine - A phase II blinded randomized clinical trial.	Doktoral (forts)
Elisabet Söderström	Läkare	Homocystein i relation till riskfaktorer för hjärtkärlsjukdom.	Doktoral (ny)
Ingrid Lieber	Läkare	Bipolär affektiv sjukdom och stämningsstabiliserande läkemedel - implikationer för sköldkörtelns funktion.	Doktoral (ny)

Lo Lundevall	Läkare	Environmental exposure, microbiota and immune maturation in relation to allergy development; a project in the NICE study.	Doktoral (ny)
Marcus Sundén	Läkare	Breast Cancer Liver Metastases - Surgical treatment and molecular profiling.	Doktoral (ny)
Mattias Andersson	Läkare	Modifiable factors associated with late rupture after EVAR.	Doktoral (ny)
Mikael Waller	Läkare	Att åldras med ryggskada.	Doktoral (ny)
Rebecca Johansson	Läkare	Allergisk sensibilisering mot pälsdjurskomponenter hos barn och ungdomar: risk för astma och rinokonjunktivit.	Doktoral (ny)
Ylva Stenberg	Läkare	Preoperative value of transthoracic ultrasound in ambulatory surgery.	Doktoral (ny)
Lena Brandefors	Läkare	Registerstudier på WM med data hämtade från Svenska Lymfomregistret." Germ-line mutations in familial Waldenstrom's.	Postdoktoral
Marianne Sirkka	Arbetsterapeut	Utveckla forskning inom förbättringsarbete.	Postdoktoral
Sofi Nordmark	Sjuksköterska	1-3. Ökad kunskap om implementering av samordnad planering.	Postdoktoral
Viktor Oskarsson	Läkare	Epidemiologiska studier om vitamin D och hälsa i MONICA-studien och BiomarCaRE-projektet.	Postdoktoral

Bilaga 2. Vetenskaplig produktion 2020

1. Abu-Ghanem, Y., Fernández-Pello, S., Bex, A., Ljungberg, B., Albiges, L., Dabestani, S., Giles, R. H., **Hofmann, F.**, Hora, M., Kuczyk, M. A., ... & Bensalah, K. (2020). Limitations of Available Studies Prevent Reliable Comparison between Tumour Ablation and Partial Nephrectomy for Patients with Localised Renal Masses: A Systematic Review from the European Association of Urology Renal Cell Cancer Guideline Panel. *European Urology Oncology*, 3(4), 433-452.
2. **Almqvist, L., Rönmark, E., Stridsman, C., Backman, H., Lindberg, A.,** Lundbäck, B., & **Hedman, L.** (2020). Remission of Adult-Onset Asthma is Rare: A 15-Year Follow-Up Study. *ERJ Open Research*, 6(4), 00620-2020.
3. Al-Saffar, H., Hayami, M., **Sundén, M.**, Stokkeland, C., & Nilsson, M. (2020). Akut nekrotiserande esofagit - sällsynt men livshotande tillstånd. *Läkartidningen*, 117, FX4R.
4. Andersen, H., Ilmarinen, P., Honkamäki, J., Tuomisto, L. E., Piirilä, P., Hisinger-Mölkanen, H., Sovijärvi, A., **Backman, H.**, Lundbäck, B., **Rönmark, E.**, ... & Kankaanranta, H. (2020). Dyspnea has an Association with Lifestyle: Differences between Swedish and Finnish Speaking Persons in Western Finland. *European Clinical Respiratory Journal*, 8(1), 1855702.
5. Awad, A., Levi, R., **Waller, M.**, Westling, G., Lindgren, L., & Eriksson, J. (2020). Preserved Somatosensory Conduction in Complete Spinal Cord Injury: Discomplete SCI. *Clinical Neurophysiology: Official Journal of the International Federation of Clinical Neurophysiology*, 131(5), 1059-1067.
6. Axelsson, M., Ilmarinen, P., **Backman, H.**, Ekerljung, L., **Hedman, L.**, Langhammer, A., **Lindberg, A.**, Lindqvist, A., Nwaru, B. I., Pallasaho, P., ... & **Rönmark, E.** (2020). Differences in Diagnostic Patterns of Obstructive Airway Disease between Areas and Sex in Sweden and Finland-the Nordic EpiLung Study. *Journal of Asthma*, 1-15.
7. **Backman, B. H.**, Virchow, J. C., & Lundbäck, B. (2020). COPD in Women - New Results Presented. *Respiratory Medicine*, 176, 106238.
8. **Backman, H., Lindberg, A., Hedman, L., Stridsman, C.,** Jansson, S. A., Sandström, T., Lundbäck, B., & **Rönmark, E.** (2020). FEV1 Decline in Relation to Blood Eosinophils and Neutrophils in a Population-Based Asthma Cohort. *The World Allergy Organization Journal*, 13(3), 100110.
9. **Backman, H.,** Vanfleteren, L., **Lindberg, A.,** Ekerljung, L., **Stridsman, C.,** Axelsson, M., Nilsson, U., Nwaru, B. I., **Sawalha, S.,** Eriksson, B., **Hedman, L., ... Rönmark, E.,** & Lundbäck, B. (2020). Decreased COPD Prevalence in Sweden After Decades of Decrease in Smoking. *Respiratory Research*, 21(1), 283-4.

10. Ballin, M., Nordström, P., **Niklasson, J.**, Alamäki, A., Condell, J., Tedesco, S., & Nordström, A. (2020). Daily Step Count and Incident Diabetes in Community-Dwelling 70-Year-Olds: A Prospective Cohort Study. *BMC Public Health*, 20(1), 1830-2.
11. Ballin, M., Nordström, P., **Niklasson, J.**, & Nordström, A. (2020). Associations of Objectively Measured Physical Activity and Sedentary Time with the Risk of Stroke, Myocardial Infarction Or all-Cause Mortality in 70-Year-Old Men and Women: A Prospective Cohort Study. *Sports Medicine*.
12. Bedke, J., Albiges, L., Capitanio, U., Giles, R. H., Hora, M., Lam, T. B., Ljungberg, B., Marconi, L., Klatte, T., Volpe, A., ... **Hofmann, F.**, ... & Bex, A. (2020). Updated European Association of Urology Guidelines on Renal Cell Carcinoma: Nivolumab Plus Cabozantinib Joins Immune Checkpoint Inhibition Combination Therapies for Treatment-Naive Metastatic Clear-Cell Renal Cell Carcinoma. *European Urology*.
13. Bilinski, W. J., **Paradowski, P. T.**, & Sypniewska, G. (2020). Bone Health and Hyperglycemia in Pediatric Populations. *Critical Reviews in Clinical Laboratory Sciences*, 57(7), 444-457.
14. **Almevall, A.**, **Zingmark, K.**, **Nordmark, S.**, Forslund, A. S., & **Niklasson, J.** (2020). Accepting the Inevitable: A Mixed Method Approach with Assessment and Perceptions of Well-being in very Old Persons within the Northern Sweden Silver-MONICA Study. *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 92, 104275.
15. **Darehed, D.**, Blom, M., Glader, E. L., **Niklasson, J.**, Norrving, B., & Eriksson, M. (2020). In-Hospital Delays in Stroke Thrombolysis: Every Minute Counts. *Stroke*, 51(8), 2536-2539.
16. Duffy, S. W., Tabár, L., Yen, A. M., Dean, P. B., Smith, R. A., Jonsson, H., Törnberg, S., Chen, S. L., Chiu, S. Y., Fann, J. C., ... **Bordás, P.**, ... & Chen, T. H. (2020). Mammography Screening Reduces Rates of Advanced and Fatal Breast Cancers: Results in 549,091 Women. *Cancer*, 126(13), 2971-2979.
17. **Eklund, I.**, **Larsson, A. S.**, Gustafsson, S., & **Forsberg, A.** (2020). Patients' Experiences of Pain and Postoperative Nausea and Vomiting in the Early Postoperative Period after an Elective Knee Arthroplasty. *Journal of Perianesthesia Nursing: Official Journal of the American Society of PeriAnesthesia Nurses*, 35(4), 382-388.
18. Engström, M., **Hiltunen, J.**, Wallby, T., & Lucas, S. (2020). Child Health Nurses' Experiences of Addressing Psychosocial Risk Factors with the Families they meet. *Acta Paediatrica, International Journal of Paediatrics*.

19. **Enochsson, L.**, Sharp, N., Gimberg, K., & Sandblom, G. (2020). The Location of Bile Duct Stones may Affect Intra- and Postoperative Cholecystectomy Outcome: A Population-Based Registry Study. *American Journal of Surgery*, 220(4), 1038-1043.
20. Fagiolini, A., Alcalá, J. Á, Aubel, T., Bienkiewicz, W., Bogren, M. M. K., Gago, J., Cerveri, G., Colla, M., Sanchez, F. C., Cuomo, A., ... **Karlsson, P. A.**, ... & Vernaleken, I. B. (2020). Treating Schizophrenia with Cariprazine: From Clinical Research to Clinical Practice. Real World Experiences and Recommendations from an International Panel. *Annals of General Psychiatry*, 19, 55-3.
21. **Flodström, C., Wiklund Axelsson, S. A., & Nordström, B.** (2020). A Pilot Study of the Impact of the Electro Suit Mollii(R) on Body Functions, Activity and Participation in Children with Cerebral Palsy. *Assistive Technology: The Official Journal of RESNA*.
22. **Forsberg, A.** (2020). Associations between ASA Classification, Self-Estimated Physical Health, Psychological Wellbeing and Anxiety among Swedish Orthopaedic Patients. *International Journal of Orthopaedic and Trauma Nursing*, 39, 100769.
23. Geale, K., Darabi, H., Lindh, M., Fues Wahl, H., Ström, O., Cao, H., Alvares, L., Dodge, R., Loeffroth, E., Altraja, A., ... **Backman, H.**, ... & Porsbjerg, C. (2020). NORDSTAR: Paving the Way for a New Era in Asthma Research. *The European Respiratory Journal*, 55(4), 1902476.
24. Gkourogianni, A., Andrade, A. C., Jonsson, B. A., **Segerlund, E., Werner-Sperker, A.**, Horemuzova, E., Dahlgren, J., Burstedt, M., & Nilsson, O. (2020). Pre- and Postnatal Growth Failure with Microcephaly due to Two Novel Heterozygous IGF1R Mutations and Response to Growth Hormone Treatment. *Acta Paediatrica*, 109(10), 2067-2074.
25. Gojło, M. K., & **Paradowski, P. T.** (2020). Polish Adaptation and Validation of the Hip Disability and Osteoarthritis Outcome Score (HOOS) in Osteoarthritis Patients Undergoing Total Hip Replacement. *Health and Quality of Life Outcomes*, 18(1), 135.
26. Granström, B., Tiblom Ehrsson, Y., Holmberg, E., Hammerlid, E., Beran, M., **Tano, K.**, Laurell, G., & Swedish Head and Neck Cancer Register (SweHNCR). (2020). Return to Work after Oropharyngeal Cancer Treatment-Highlighting a Growing Working-Age Population. *Head & Neck*, 42(8), 1893-1901.
27. Gustin, K., Barman, M., Stråvik, M., Levi, M., Englund-Ögge, L., **Murray, F.**, Jacobsson, B., Sandberg, A. S., **Sandin, A.**, Wold, A. E., ... & Kippler, M. (2020). Low-Level Maternal Exposure to Cadmium, Lead, and Mercury and Birth Outcomes in a Swedish Prospective Birth-Cohort. *Environmental Pollution*, 265(Pt B), 114986.

28. Hallerbäck, B., & **Enochsson, L.** (2020). A Prospective Nationwide Study on the Impact of the Level of Sedation on Cannulation Success and Complications of Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography. *Annals of Gastroenterology*, 33(3), 299-304.
29. **Hedman, L., Backman, H., Stridsman, C.**, Lundbäck, M., Andersson, M., & **Rönmark, E.** (2020). Predictors of Electronic Cigarette use among Swedish Teenagers: A Population-Based Cohort Study. *BMJ Open*, 10(12), e040683-040683.
30. Hoeks, M., Bagguley, T., van Marrewijk, C., Smith, A., Bowen, D., Culligan, D., Kolade, S., Symeonidis, A., Garelius, H., Spanoudakis, M., ... **Brandefors, L.**, ... & on behalf of the EUMDS Registry Participants. (2020). Toxic Iron Species in Lower-Risk Myelodysplastic Syndrome Patients: Course of Disease and Effects on Outcome. *Leukemia*.
31. **Hofmann, F.**, Hwang, E. C., Lam, T. B., Bex, A., Yuan, Y., Marconi, L. S., & Ljungberg, B. (2020). Targeted Therapy for Metastatic Renal Cell Carcinoma. *The Cochrane Database of Systematic Reviews*, 10, CD012796.
32. **Holmdahl, V.**, Gunnarsson, U., & Strigård, K. (2020). Autologous Full-Thickness Skin Graft as Reinforcement in Parastomal Hernia Repair: A Feasibility Study. *Techniques in Coloproctology*.
33. Honkamäki, J., Piirilä, P., Hisinger-Mölkänen, H., Tuomisto, L. E., Andersen, H., Huhtala, H., Sovijärvi, A., Lindqvist, A., **Backman, H.**, Lundbäck, B., **Rönmark, E.**, ... & Kankaanranta, H. (2020). Asthma Remission by Age at Diagnosis and Gender in a Population-Based Study. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology.in Practice*, S2213-2198(20), 31347-7.
34. Howie, A., Sandblom, G., **Enochsson, L.**, & Österberg, J. (2020). Incisional Hernias Following Gallstone Surgery. A Population-Based Study. *HPB: The Official Journal of the International Hepato Pancreato Biliary Association*, 22(12), 1775-1781.
35. **Jacobsson, L.**, & **Lexell, J.** (2020). Functioning and Disability from 10 to 16 Years after Traumatic Brain Injury. *Acta Neurologica Scandinavica*, 141(2), 115-122.
36. Jain, R., Özgümüs, T., Jensen, T. M., du Plessis, E., Keindl, M., Møller, C. L., Falhammar, H., Nyström, T., Catrina, S. B., Jörneskog, G., ... **Eliasson, M.**, ... & Lyssenko, V. (2020). Liver Nucleotide Biosynthesis is linked to Protection from Vascular Complications in Individuals with Long-Term Type 1 Diabetes. *Scientific Reports*, 10(1), 11561-y.

37. **Jonsson, A.**, Viklund, I., Jonsson, A., Valham, F., Bergdahl, E., Lindmark, K., & Norberg, H. (2020). Comparison of Creatinine-Based Methods for Estimating Glomerular Filtration Rate in Patients with Heart Failure. *ESC Heart Failure*, 7(3), 1150-1160.
38. Kåberg, M., Larsson, S. B., Jerkeman, A., **Nystedt, A.**, Duberg, A. S., Kövamees, J., Ydreborg, M., Aleman, S., Büsch, K., Alanko Blomé, M., ... & Söderholm, J. (2020). High Risk of Non-Alcoholic Liver Disease Mortality in Patients with Chronic Hepatitis C with Illicit Substance use Disorder. *Scandinavian Journal of Gastroenterology*, 55(5), 574-580.
39. Kamal, H., Westman, G., Falconer, K., Duberg, A. S., Weiland, O., Haverinen, S., Wejstål, R., Carlsson, T., Kampmann, C., Larsson, S. B., ... **Nystedt, A.**, ... & Aleman, S. (2020). Long-Term Study of Hepatitis Delta Virus Infection at Secondary Care Centers: The Impact of Viremia on Liver-Related Outcomes. *Hepatology*, 72(4), 1177-1190.
40. Kebke, S., Fransson, H., Brundin, M., & **Mota de Almeida, F J.** (2020). Tooth Survival Following Root Canal Treatment by General Dental Practitioners in a Swedish County - a 10-Year Follow-Up Study of a Historical Cohort. *International Endodontic Journal*, 54(1), 5-14.
41. Keindl, M., Fedotkina, O., du Plessis, E., Jain, R., Bergum, B., Mygind Jensen, T., Laustrup Møller, C., Falhammar, H., Nyström, T., Catrina, S. B., ... **Eliasson, M.**, ... & Lyssenko, V. (2020). Increased Plasma Soluble Interleukin-2 Receptor Alpha Levels in Patients with Long-Term Type 1 Diabetes with Vascular Complications Associated with IL2RA and PTPN2 Gene Polymorphisms. *Frontiers in Endocrinology*, 11, 575469.
42. Lassmann-Klee, P. G., Piirilä, P. L., Brumpton, B., Larsson, M., Sundblad, B., Pölluste, J., Juusela, M., Rouhos, A., Meren, M., Lindqvist, A., ... **Backman, H.**, ... **Rönmark, E.**, ... & Lundbäck, B. (2020). Parallel Gradients in FENO and in the Prevalences of Asthma and Atopy in Adult General Populations of Sweden, Finland and Estonia a Nordic EpiLung Study. *Respiratory Medicine*, 173, 106160.
43. **Lindberg, I.**, Persson, M., Nilsson, M., Uustal, E., & Lindqvist, M. (2020). "Taken by Surprise" - Women's Experiences of the First Eight Weeks After a Second Degree Perineal Tear at Childbirth. *Midwifery*, 87, 102748.
44. **Löwenmark, T.**, Löfgren-Burström, A., Zingmark, C., Eklöf, V., **Dahlberg, M.**, Wai, S. N., Larsson, P., Ljuslinder, I., Edin, S., & Palmqvist, R. (2020). Parvimonas Micra as a Putative Non-Invasive Faecal Biomarker for Colorectal Cancer. *Scientific Reports*, 10(1), 15250-1.
45. Maripuu, M., Bendix, M., **Öhlund, L.**, Widerström, M., & **Werneke, U.** Death Associated with Coronavirus (COVID-19) Infection in Individuals with Severe Mental Disorders in Sweden during the Early Months of the Outbreak - an Exploratory Cross-Sectional Analysis of a Population-Based Register Study. *medRxiv 2020.09.14.20193987*.

46. **Mattsson, M.**, Sandqvist, G., Hesselstrand, R., Nordin, A., & Boström, C. (2020). Validity and Reliability of the Patient Health Questionnaire-8 in Swedish for Individuals with Systemic Sclerosis. *Rheumatology International*, 40(10), 1675-1687.
47. Mobarrez, F., Antoniewicz, L., **Hedman, L.**, Bosson, J. A., & Lundbäck, M. (2020). Electronic Cigarettes Containing Nicotine Increase Endothelial and Platelet Derived Extracellular Vesicles in Healthy Volunteers. *Atherosclerosis*, 301, 93-100.
48. Näsman, M., **Niklasson, J.**, Saarela, J., Nygård, M., Olofsson, B., Gustafson, Y., & Nyqvist, F. (2020). Morale in Old Age and its Association with Sociodemographic, Social, and Health-Related Factors in Different Age Groups. *Journal of Aging Research*, 2020, 3939718.
49. NCD Risk Factor Collaboration (NCD-RisC). (2020). National Trends in Total Cholesterol Obscure Heterogeneous Changes in HDL and Non-HDL Cholesterol and Total-to-HDL Cholesterol Ratio: A Pooled Analysis of 458 Population-Based Studies in Asian and Western Countries. *International Journal of Epidemiology*, 49(1), 173-192.
50. Nilsson, U., Mills, N. L., McAllister, D. A., **Backman, H.**, **Stridsman, C.**, **Hedman, L.**, **Rönmark, E.**, Fujisawa, T., Blomberg, A., & **Lindberg, A.** (2020). Cardiac Biomarkers of Prognostic Importance in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Respiratory Research*, 21(1), 162.
51. Nordanstig, J., James, S., Andersson, M., **Andersson, M.**, Danielsson, P., Gillgren, P., Delle, M., Engström, J., Fransson, T., Hamoud, M., ... & Falkenberg, M. (2020). Mortality with Paclitaxel-Coated Devices in Peripheral Artery Disease. *The New England Journal of Medicine*, 383(26), 2538-2546.
52. **Nordström, B.**, Lynch, H., & Prellwitz, M. (2020). Physio- and Occupational Therapists View of the Place of Play in Re/Habilitation: A Swedish Perspective. *International Journal of Disability, Development and Education*.
53. **Nordström, B.**, **Kassberg, A.**, & **Wiklund Axelsson, S.** (2020). Stroke Survivors' Experiences of Early Person-Centered Rehabilitation at Home - Living in Sparsely Populated Areas. *Journal of Neurology and Neurocritical Care*, 3(2), 1-7.
54. Nyman, A., **Kassberg, A. C.**, & Lund, M. L. (2020). Perceived Occupational Value in People with Acquired Brain Injury. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 1-8.
55. **Oskarsson, V.**, Hosseini, S., Discacciati, A., Videhult, P., Jans, A., Ekblom, A., & Sadr-Azodi, O. (2020). Rising Incidence of Acute Pancreatitis in Sweden: National Estimates and Trends between 1990 and 2013. *United European Gastroenterology Journal*, 8(4), 472-480.

56. Ott, M., & **Werneke, U.** (2020). Wernicke's Encephalopathy - from Basic Science to Clinical Practice. Part 1: Understanding the Role of Thiamine. *Therapeutic Advances in Psychopharmacology*, 10, 2045125320978106.
57. Oussi, N., Georgiou, K., Larentzakis, A., Thanasas, D., Castegren, M., Georgiou, E., & **Enochsson, L.** (2020). Validation of a Novel Needle Holder to Train Advanced Laparoscopy Skills to Novices in a Simulator Environment. *Surgical Innovation*, 27(2), 211-219.
58. Pullerits, T., Rönmark, E. P., Ekerljung, L., Palmqvist, M. A., Arvidsson, M., Mincheva, R., **Backman, H.**, Kankaanranta, H., Ilmarinen, P., Rådinger, M., ... & Nwaru, B. I. (2020). The Triad of Current Asthma, Rhinitis and Eczema is Uncommon among Adults: Prevalence, Sensitization Profiles, and Risk Factors. *Respiratory Medicine*, 176, 106250.
59. **Räisänen, P., Hedman, L.,** Andersson, M., **Stridsman, C., Lindberg, A.,** Lundbäck, B., **Rönmark, E., & Backman, H.** (2020). Non-Response did Not Affect Prevalence Estimates of Asthma and Respiratory Symptoms - Results from a Postal Questionnaire Survey of the General Population. *Respiratory Medicine*, 173, 106017.
60. **Ridderström, M.,** Svantesson, M., Thorell, O., **Magounakis, T., Minde, J.,** Olausson, H., & Nagi, S. S. (2020). High Prevalence of Carpal Tunnel Syndrome in Individuals with Rare Nerve Growth Factor-Beta Mutation. *Brain Communications*, 2(2), fcaa085.
61. Sandberg, C., **Johansson, K.,** Christersson, C., Hlebowicz, J., Thilén, U., & Johansson, B. (2020). Low Bone Mineral Density in Adults with Complex Congenital Heart Disease. *International Journal of Cardiology*, 319, 62-66.
62. **Sandström, L.,** Engström, Å, Nilsson, C., Juuso, P., & **Forsberg, A.** (2020). Trauma Patients' Health-Related Quality of Life and Perceptions of Care: A Longitudinal Study Based on Data from the Swedish Trauma Registry. *International Emergency Nursing*, 100850.
63. Schyllert, C., **Lindberg, A., Hedman, L., Stridsman, C.,** Andersson, M., Ilmarinen, P., Piirilä, P., Krokstad, S., Lundbäck, B., **Rönmark, E., & Backman, H.** (2020). Low Socioeconomic Status Relates to Asthma and Wheeze, especially in Women. *ERJ Open Research*, 6(3), 00258-2019.
64. Simonsson, J., Keijzer, K., **Södereld, T., & Forsberg, A.** (2020). Intensive Critical Care Nurses with Limited Experience; Experiences of Caring for an Organ Donor during the Donation Process. *Journal of Clinical Nursing*, 29(9-10), 1614-1622.
65. Skär, L., **Grankvist, O., & Söderberg, S.** (2020). Factors of Importance for Developing a Trustful Patient-Professional Relationship when Women Undergo a Pelvic Examination. *Health Care for Women International*, 41(8), 869-882.

66. **Spinord, L., Kassberg, A., Stålnacke, B., & Stenberg, G.** (2020). Finding Self-Worth: Experiences during a Multimodal Rehabilitation Program when Living at a Residency Away from Home. *Canadian Journal of Pain - Revue Canadienne De La Douleur*, 4(1), 237-246.
67. **Stenberg, Y., Lindelöf, L., Hultin, M., & Myrberg, T.** (2020). Pre-Operative Transthoracic Echocardiography in Ambulatory Surgery-A Cross-Sectional Study. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 64(8), 1055-1062.
68. **Stenberg, Y., Wallinder, L., Lindberg, A., Wallden, J., Hultin, M., & Myrberg, T.** (2020). Preoperative Point-of-Care Assessment of Left Ventricular Systolic Dysfunction with Transthoracic Echocardiography. *Anesthesia and Analgesia*.
69. Stråvik, M., Barman, M., Hesselmar, B., **Sandin, A.**, Wold, A. E., & Sandberg, A. S. (2020). Maternal Intake of Cow's Milk during Lactation is Associated with Lower Prevalence of Food Allergy in Offspring. *Nutrients*, 12(12), 3680.
70. **Stridsman, C.**, Axelsson, M., Warm, K., & **Backman, H.** (2020). Uncontrolled Asthma Occurs in all GINA Treatment Steps and is Associated with Worse Physical Health - a Report from the OLIN Adult Asthma Cohort. *The Journal of Asthma: Official Journal of the Association for the Care of Asthma*, 1-10.
71. **Stridsman, C.**, Konradsen, J. R., Vanfleteren, L., Pedroletti, C., Binnmyr, J., Edfelt, P., Fjällman Schärberg, K., Sjö, Y., Nyberg, F., **Lindberg, A.**, ... & Ekberg-Jansson, A. (2020). The Swedish National Airway Register (SNAR): Development, Design and Utility to Date. *European Clinical Respiratory Journal*, 7(1), 1833412.
72. Strömbäck, U., Wälivaara, B. M., Vikman, I., **Lundblad, D.**, & Engström, A. (2020). To be seen as a Unique Person after Suffering a Second Myocardial Infarction: Expressed Needs of Patients and Descriptions of Personnel. *Intensive & Critical Care Nursing*, 57, 102797.
73. **Sundén, M.**, Hermansson, C., Taflin, H., Andersson, A., Sund, M., & Hemmingsson, O. (2020). Surgical Treatment of Breast Cancer Liver Metastases - A Nationwide Registry-Based Case Control Study. *European Journal of Surgical Oncology: The Journal of the European Society of Surgical Oncology and the British Association of Surgical Oncology*, 46(6), 1006-1012.
74. Syrén, E. L., **Enochsson, L.**, Eriksson, S., Eklund, A., Isaksson, B., & Sandblom, G. (2020). Cardiovascular Complications after Common Bile Duct Stone Extractions. *Surgical Endoscopy*.

75. Tabár, L., Chen, T. H., Yen, A. M., Dean, P. B., Smith, R. A., Jonsson, H., Törnberg, S., Chen, S. L., Chiu, S. Y., Fann, J. C., ... **Bordás, P.**, ... & Duffy, S. W. (2020). Early Detection of Breast Cancer Rectifies Inequality of Breast Cancer Outcomes. *Journal of Medical Screening*, 969141320921210.
76. Taddei, C., Zhou, B., Bixby, H., Carrillo-Larco, R. M., Jackson, R. T., Farzadfar, F., Sophiea, M. K., Di Cesare, M., & NCD Risk Factor Collaboration. (2020). Repositioning of the Global Epicentre of Non-Optimal Cholesterol. *Nature*, 582, 73-77.
77. Tanash, H., Ekström, M., Basil, N., **Rönmark, E.**, **Lindberg, A.**, & Piitulainen, E. (2020). Decreased Risk of Ischemic Heart Disease in Individuals with Severe Alpha 1-Antitrypsin Deficiency (PiZZ) in Comparison with the General Population. *International Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease*, 15, 1245-1252.
78. Thesleff, A., **Häggström, E.**, Tranberg, R., Zügner, R., Palmquist, A., & Ortiz-Catalan, M. (2020). Loads at the implant-prosthesis interface during free and aided ambulation in osseointegrated transfemoral prostheses. *IEEE Transactions on Medical Robotics and Bionics*, 2(3), 497-505.
79. **Truedson, P.**, Ott, M., **Bernberg, E.**, & **Werneke, U.** (2020). Malignt neuroleptikasyndrom och serotonergt syndrom. *Läkartidningen*, 117, F3L1.
80. Visi, F. G., Östersjö, S., **Ek, R.**, & Röjjezon, U. (2020). Method Development for Multimodal Data Corpus Analysis of Expressive Instrumental Music Performance. *Frontiers in Psychology*, 11, 576751.
81. Wang, M., Keighley, C., Watts, M., **Plymoth, M.**, & McGee, T. M. (2020). Preventing Early-Onset Group B Streptococcus Neonatal Infection and Reducing Antibiotic Exposure using a Rapid PCR Test in Term Prelabour Rupture of Membranes. *The Australian & New Zealand Journal of Obstetrics & Gynaecology*, 60(5), 753-759.
82. **Wedin, A.**, Sandström, S., Sandström, L., & **Forsberg, A.** (2020). Critical Care Nurses' Experiences of Nursing Intoxicated Patients after Abuse of Drugs. *Nursing in Critical Care*.
83. Weisel, K., Spencer, A., Lentzsch, S., Avet-Loiseau, H., Mark, T. M., Spicka, I., Masszi, T., **Lauri, B.**, Levin, M. D., Bosi, A., ... & Mateos, M. V. (2020). Daratumumab, Bortezomib, and Dexamethasone in Relapsed or Refractory Multiple Myeloma: Subgroup Analysis of CASTOR Based on Cytogenetic Risk. *Journal of Hematology & Oncology*, 13(1), 115-5.
84. Wenger, I., Schulze, C., **Lundström, U.**, & Prellwitz, M. (2020). Children's Perceptions of Playing on Inclusive Playgrounds: A Qualitative Study. *Scandinavian Journal of Occupational Therapy*, 1-11.

85. **Werneke, U., Truedson-Martiniussen, P.,** Wikström, H., & Ott, M. (2020). Serotonin Syndrome: A Clinical Review of Current Controversies. *Journal of Integrative Neuroscience*, 19(4), 719-727.
86. **Westborg, I.,** & Mönestam, E. (2020). Follow-Up After Cataract Surgery - Comparison of the Practice in Two Institutions with the Aim of Optimize the Routine. *Clinical Ophthalmology*, 14, 1847-1854.
87. Wikström, H., **Truedson, P.,** Ott, M., & **Werneke, U.** (2020). Symptoms of Severe Serotonin Syndrome - A Pooled Case Analysis. *Journal of Psychosomatic Research*, 133, 110042.
88. Wilhelmson, K., Hammar, I. A., Ehrenberg, A., **Niklasson, J.,** Eckerblad, J., Ekerstad, N., Westgård, T., Holmgren, E., Åberg, N. D., & Ivanoff, S. D. (2020). Comprehensive Geriatric Assessment for Frail Older People in Swedish Acute Care Settings (CGA-Swed): A Randomised Controlled Study. *Geriatrics*, 5(1), 5.
89. Wilson, J. M., Keshavarz, B., Retterer, M., Workman, L. J., Schuyler, A. J., McGowan, E. C., Lane, C., Kandeel, A., Purser, J., **Rönmark, E.,** ... & Platts-Mills, T. A. E. (2020). A Dynamic Relationship between Two Regional Causes of IgE-Mediated Anaphylaxis: Alpha-Gal Syndrome and Imported Fire Ant. *The Journal of Allergy and Clinical Immunology*, S0091-6749(20)30800-9.
90. Wolf, O., Mukka, S., Notini, M., Möller, M., Hailer, N. P., Mannberg, M., Skoldenberg, O., Kadum, K., Mohaddes, M., Rolfson, O., **Jessen, N.,** ... & Duality Group. (2020). Study Protocol: The DUALITY Trial-a Register-Based, Randomized Controlled Trial to Investigate Dual Mobility Cups in Hip Fracture Patients. *Acta Orthopaedica*, 91(5), 506-513.
91. Åkerlund, A., Jonasson, E., Matuschek, E., Serrander, L., Sundqvist, M., Kahlmeter, G., Dzajic, E., Hansen, D. S., Agergaard, C. N., Pätäri-Sampo, A., ... **Lidén, U.,** ... & RAST Study Group. (2020). EUCAST Rapid Antimicrobial Susceptibility Testing (RAST) in Blood Cultures: Validation in 55 European Laboratories. *Journal of Antimicrobial Chemotherapy*, 75(11), 3230-3238.
92. **Öhlund, L.,** Ott, M., **Lundqvist, R.,** Sandlund, M., Salander Renberg, E., & **Werneke, U.** (2020). Suicidal and Non-Suicidal Self-Injurious Behaviour in Patients with Bipolar Disorder and Comorbid Attention Deficit Hyperactivity Disorder After Initiation of Central Stimulant Treatment: A Mirror-Image Study Based on the LiSIE Retrospective Cohort. *Therapeutic Advances in Psychopharmacology*, 10, 2045125320947502.
93. **Österlind, J., Gerhardsson, J.,** & **Myrberg, T.** (2020). Critical Care Transition Programs on Readmission or Death: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Acta Anaesthesiologica Scandinavica*, 64(7), 870-883.

94. Özgen, H., Spijkerman, R., Noack, M., Holtmann, M., Schellekens, A. S. A., van de Glind, G., Banaschewski, T., Barta, C., Begeman, A., Casas, M., ... **Hemphälä, M.**, ... & Hendriks, V. (2020). International Consensus Statement for the Screening, Diagnosis, and Treatment of Adolescents with Concurrent Attention-Deficit/Hyperactivity Disorder and Substance use Disorder. *European Addiction Research*, 26(4-5), 223-232.

norbotten.se