

KLoK Modul 8

Redusere antall vitamin D-analyser tatt på manglende indikasjon ved et fastlegekontor

Ingrid H. Baklund
Sarah Christine Fahs
Sophie Cathrine Geijer
Yasmin Munir
Eline Hasselgård Størdal



KLoK-oppgave i modul 8 ved Det Medisinske Fakultet, Universitetet i Oslo

8. april 2022

Innhold

Sammendrag	3
Tema/problemstilling	4
Kunnskapsgrunnlag	4
Rekvirering av vitamin D-analyser i fastlegepraksis	4
<i>Kritisk vurdering av UpToDate</i>	6
<i>Kritisk vurdering av Nasjonal Veileder i Endokrinologi - vitamin D</i>	7
<i>Samlet konklusjon for «Rekvirering av vitamin D-analyser i fastlegepraksis»</i>	8
Indikasjon for vitamin D-tilskudd	8
<i>Kritisk vurdering av rapporten fra Nasjonalt råd for ernæring</i>	12
Dagens praksis, tiltak og kvalitetsindikatorer	13
Mikrosystemet.....	13
Dagens praksis.....	14
Tiltak	15
Kvalitetsindikatorer	15
Prosess, ledelse og organisering	16
Prosjektledelse	16
Arbeidsfordeling i prosjektgruppa.....	16
Modell for kvalitetsforbedringen	17
1. Forberede.....	18
2. Planlegge	18
3. Utføre.....	18
4. Evaluere.....	19
5. Oppfølging.....	19
Ledelsesaspekter knyttet til forbedringsarbeid	19
Diskusjon og konklusjon	20
Referanser	21
Vedlegg.....	22

Sammendrag

Problemstilling: Den Norske Legeforeningens kampanje *Gjør Kloke Valg* har publisert en anbefaling om å unngå å bestille vitamin D-analyser hos personer uten økt risiko for vitamin D-mangel. Enkelte medlemmer av prosjektgruppen opplevde imidlertid i sin fastlegepraksis i modul 7 at vitamin D-analyser rekvireres hos pasienter med manglende indikasjon. Problemstillingen for dette prosjektet ble derfor å undersøke praksisen ved rekvirering av vitamin D-analyser ved et fastlegekontor med et mål om å redusere antall prøver tatt uten indikasjon.

Kunnskapsgrunnlag: Kunnskapsgrunnlaget for oppgaven har vært en retningslinje fra UpToDate og Nasjonal Veileder i Endokrinologi sin retningslinje om vitamin D-mangel. Denne fraråder screening av vitamin D i den generelle befolkningen, mens vitamin D-analyser kun er indisert hos definerte risikogrupper. Tilskudd er ifølge *Gjør Kloke Valg*-kampanjen anbefalt til alle i vinterhalvåret. For å undersøke denne påstanden har vi brukt rapporten *Vitamin D i Norge: Behov for tiltak for å sikre god vitamin D-status*, utarbeidet av ernæringsrådet. Den konkluderer med at tiltak for å sikre god vitamin D-status i befolkningen er viktig. Både retningslinjen fra Nasjonal Veileder i Endokrinologi og ernæringsrådets rapport er blitt vurdert som gode.

Tiltak og kvalitetsindikator: Ved vårt mikrosystem er hovedutfordringene både tidspress og opplevd press fra pasientene. For å gjøre dette enklere er et mulig tiltak å utforme brosjyrer (se Vedlegg A) med lett forståelig informasjon som kan deles ut til pasienter og som leger også kan bruke som beslutningsstøtte. Kvalitetsindikatorer må måle både om informasjonsbrosjyren blir brukt, samt om antallet prøver uten relevant indikasjon går ned.

Ledelse og organisering: Prosjektet gjennomføres ved St. Hanshaugen legesenter, og prosjektgruppen består av fastlege, prosjektleder og to hjelpere. De andre fastlegene og helsesekretærene ved senteret må også bidra for at prosjektet skal kunne gjennomføres. Tidsrammen er 12 uker, med baseline (0-4 uker), implementering av tiltak i uke 4-8 og evaluering i uke 8-12. Etter prosjektslutt kan tiltak videreføres dersom de har hatt effekt, for å sikre en varig endring. Dette kan også følges opp med ny evaluering på personalmøte et halvt år etter prosjektslutt.

Konklusjon: Kunnskapsgrunnlaget viser tydelig at generell screening av vitamin D-nivåer ikke anbefales. Til tross for dette brukes store ressurser på slike analyser hvert år. Vi vurderer derfor at prosjektet bør gjennomføres for å sikre at prøver i større grad kun tas på riktig indikasjon.

Tema/problemstilling

Utgangspunktet for denne oppgaven er Legeforeningens kampanje *Gjør Kloke Valg* og anbefalingen fra Norsk forening for biokjemi (1). Denne sier at vitamin D-analyser kun er indisert hos risikogrupper, og at tilskudd er anbefalt til den generelle befolkningen i vinterhalvåret uavhengig av pasientgruppe. Dette fordi det i Norge er så lite solstråling fra oktober til april at hudens syntese av vitamin D ikke fungerer i tilstrekkelig grad, og svært mange vil ha en mangel på vitamin D. Temaet er viktig da vitamin D er en av de mest ressurskrevende analysene som tas i helsevesenet. Ifølge Amundsen (2) ble det i 2018 brukt 85 millioner kroner på vitamin D-analyser alene, men det er uvisst om disse er tatt på riktig indikasjon da et slikt materiale ikke er gjennomgått.

Enkelte medlemmer av prosjektgruppen opplevde i sin fastlegepraksis i modul 7 at vitamin D-analyser ble rekvirert hos pasienter som ikke tilhørte den definerte risikogruppen. Prosjektgruppen kontaktet derfor et fastlegekontor, hvor vi fant et gap mellom kunnskap og praksis. Ved fastlegekontoret ble det bekreftet at vitamin D-analyser tas hos pasienter uten indikasjon, blant annet på grunnlag av symptomer som “trøtthet” og “slapphet”. På bakgrunn av dette ønsket vi med dette prosjektet å undersøke praksisen ved rekvirering av vitamin D-analyser ved fastlegekontoret med et mål om å redusere antall prøver tatt uten indikasjon.

Kunnskapsgrunnlag

Rekvirering av vitamin D-analyser i fastlegepraksis

For å undersøke om rekvirering av vitamin D-analyser vil føre til endret helseutfall formulerte vi et PICO-spørsmål til et presist litteratursøk (Tabell 1). Hvilke pasienter i fastlegepraksis bør få rekvirert en vitamin D-analyse for å få riktig behandling?

Tabell 1: PICO-spørsmål 1.

Patient	Pasienter i fastlegepraksis
Intervention	Måling av vitamin D
Control	Ingen måling av vitamin D
Outcome	Endret helseutfall

Basert på PICO-spørsmålet søkte vi i kunnskapspyramiden McMaster PLUS med søkeordene: “Vitamin D analysis in the general population”. Øverste trinn i kunnskapspyramiden var kliniske oppslagsverk med UpToDate sin retningslinje om vitamin D-mangel hos voksne (3). UpToDate ble derfor valgt som kunnskapsgrunnlag for oppgaven, men vi var også nysgjerrige på hvilke kilder *Gjør Kloke Valg*-kampanjen hadde basert seg på og om det kunne være spesielle anbefalinger som var mer aktuelle for oss i Norge. Den første referansen i Legeforeningens kampanje *Gjør Kloke Valg*, samt *Norsk Elektronisk Legehåndbok* sin side om vitamin D, var Nasjonal Veileder i Endokrinologi sin veileder om vitamin D-mangel (4). Vi valgte derfor å også inkludere denne i kunnskapsgrunnlaget.

Ifølge retningslinjen fra UpToDate er vitamin D-screening anbefalt for risikopopulasjoner, men ikke for befolkningen som helhet. Denne definisjonen inkluderer blant annet overvektige, sykehusinnlagte, og pasienter med inflammatorisk tarmsykdom eller osteoporose (Figur 1).

Figur 1: Risikopasienter for vitamin D-mangel, UpToDate.

- Eldre og andre pasientgrupper med lite soleksponering.
- Pasienter som bruker medikamenter som øker metabolismen til vitamin D (som phenytoin).
- Sykehusinnlagte eller institusjonaliserte pasienter.
- Pasienter med mørkere hud.
- Overvektige pasienter.
- Pasienter med osteoporose.
- Pasienter med malabsorpsjon (inkludert IBD og cøliaki).

UpToDate sin liste over risikopasienter samsvarer i stor grad med risikopasienter for vitamin D-mangel ifølge Nasjonal Veileder i Endokrinologi, noe som tyder på en overførbarhet til norske populasjoner, til tross for at prevalensen varierer fra land til land (5, 6). Det er imidlertid noen forskjeller som kan tenkes å bli svært utslagsgivende på antall prøver. For eksempel er ikke overvekt og alder alene indikasjon for prøvetaking ifølge den nasjonale veilederen. Se full liste over risikopasienter i Figur 2, samt kritisk vurdering av veilederen nedenfor.

Figur 2: Risikopasienter for vitamin D-mangel, Nasjonal Veileder i Endokrinologi.

- Pasienter med osteoporose, kronisk nyresykdom, GI-sykdom med malabsorpsjon, leversvikt, hyperparatyreoidisme, hypo- og hyperkalsemi, nevromuskulære sykdommer, eldre med falltendens, granulomatøse sykdommer og gravide fra Asia og Afrika.
- Pasienter som bruker følgende medikamenter: antiepileptika (fenobarbital, fenytoin, karbamazepin), antivirale midler for HIV/AIDS, tuberkulosemiddel (isoniazid) og KOLS-middel (teofyllin), orlistat, kolestyramin, amiodaron
- Pasienter med lite soleksponering, heldekkende bekledding eller mørk hud.

Retningslinjen fra UpToDate er blant annet basert på en større systematisk oversikt fra US Preventive Services Task Force (7). Denne gjennomgikk 46 kontrollerte studier som sammenlignet screening av vitamin D med ingen screening, eller behandling med placebo mot behandling med vitamin D-tilskudd. Resultatene viste at behandling med tilskudd til en asymptotisk befolkning med lave vitamin D-nivåer ikke hadde effekt på mortalitet eller angitt morbiditet (utenom inkonklusive resultater med tanke på fysisk fungering og infeksjon). Det var imidlertid ingen av studiene som så direkte på fordeler og ulemper med screening for vitamin D-mangel alene. Anbefalingen om å unngå generell screening er derfor konsensusbasert, men ikke direkte evidensbasert.

Kritisk vurdering av UpToDate

Kritisk vurdering av retningslinjen er gjort ved hjelp av «Sjekkliste for retningslinjer» fra Kunnskapsbasert praksis på Helsebiblioteket (8).

Avgrensning og formål

Retningslinjen søker å undersøke definisjonen, manifestasjonen og behandlingen av vitamin D-mangel hos voksne. Den er godt organisert og oversiktlig med underoverskrifter, med hensyn på definisjon av mangel, optimalt inntak, risikogrupper og manifestasjon av mangel, evaluering og behandling. Retningslinjen starter uten en klart definert populasjon, utover voksne, men spesifiserer løpende om det er snakk om den generelle populasjonen eller spesielle grupper (gravide eller kronisk syke).

Involvering av interessenter

Det er kun tre leger som står oppført som bidragsytere til utformingen av retningslinjen, og ingen andre yrkesgrupper eller pasienter er representert. Det er heller ikke oppgitt hvilken spesialisering de aktuelle legene eventuelt har. Vi kan ikke se at det er brukt litteratur som tar utgangspunkt i pasientopplevelser eller andre uttrykk for ønsker fra populasjonen. Det som

imidlertid er tydelig er at forfatterne har brukt flere kilder som har fokus på å se på en etnisk variert gruppe pasienter (9-11). Det er ikke eksplisitt nevnt hvem som er målgruppen for retningslinjen, men siden det er egne faner for samfunns- og pasientinformasjon, kan det antas at selve retningslinjen er rettet mot helsepersonell.

Metodisk nøyaktighet

Beskrivelse av søkestrategi, utvelgelse, styrker eller svakheter kommer ikke tydelig frem. Det kan også se ut som at fagfellevurdering av retningslinjen ikke er ferdig, da den eneste informasjonen vi finner om fremgangsmåte er “*All topics are updated as new evidence becomes available and our peer review process is complete. Literature review current through: Feb 2022. | This topic last updated: Sep 20, 2021*”. Dette kan tolkes som at det er planlagt en gradering og strukturering ut fra GRADE-systemet som UpToDate beskriver i sin politikk (12), men at dette ikke er gjennomført i skrivende stund.

Klarhet og presisjon

Anbefalingene er spesifikke, tydelige og lette å identifisere.

Redaksjonell uavhengighet

Førsteforfatter oppgir å ha en potensiell interessekonflikt siden hun jobber i et selskap som jobber med beinhelse (AgNovos Healthcare), men det skal være tatt hensyn til eventuelle finansielle forhold.

Kritisk vurdering av Nasjonal Veileder i Endokrinologi - vitamin D

For å vurdere veilederen ble “Sjekkliste for vurdering av faglige retningslinjer” fra Helsebiblioteket brukt (8).

Avgrensning og formål: Målgruppen og grunnlaget for veilederen kommer ikke tydelig frem. For å finne ut av dette må man gå tilbake til startsidene av veilederen og klikke seg inn på «om veilederen». Her står det opplyst at målgruppen primært er endokrinologer, men inkluderer alle leger som behandler pasienter med endokrine sykdommer. Formålet med veilederen kommer heller ikke tydelig frem.

Interessenter involvert i utarbeidelse: Det er gjort rede for de enkelte legene som har hatt ansvaret for utarbeidelse av retningslinjen. For vitamin D-kapittelet er dette dr. Kari Lima, PhD og spesialist i endokrinologi og indremedisin. Potensielle interessekonflikter er ikke angitt.

Metodisk nøyaktighet: Referansene er oversiktlig presentert, men søk- og utvelgelsesprosessen er ikke beskrevet. Veilederen er publisert september 2021, referansene er publisert mellom 2009 og 2019. Det er ikke angitt planer om oppdatering.

Dokumentasjonsgrunnlaget er ikke eksplisitt vurdert og gradert. Det er ikke angitt en spesiell gradering eller eksplisitt vurdering av kostnad eller nytte. Resultatene samsvarer i stor grad med UpToDate sine anbefalinger. Det er imidlertid noen ulikheter ved definerte risikopopulasjoner, da for eksempel overvektige er definert som risikogruppe ifølge UpToDate, men ikke i vår nasjonale veileder.

Anvendbarhet: Det kommer ikke frem i veilederen om det er brukt referansegrupper eller om den er systematisk utprøvd i praksis. Imidlertid er rådene enkle å forstå og forholde seg til. De er sitert på Norsk Elektronisk Legehåndbok, og det er derfor å anta at de blir benyttet av fastleger i Norge.

Konklusjon: Veilederen samsvarer godt med UpToDate og bruker aktuelle referanser, men har store mangler i å systematisk presentere grunnlaget for påstandene sine. Vi vurderer med dette retningslinjen samlet til å være pålitelig, men mangelfullt utført.

Samlet konklusjon for «Rekvirering av vitamin D-analyser i fastlegepraksis»

Anbefalingene om å begrense måling av vitamin D til risikopopulasjoner er konsensusbasert, ikke evidensbasert, i mangel på studier som ser direkte på fordeler versus ulemper med screening. Det er imidlertid heller ikke vist effekt på hverken mortalitet eller morbiditet ved å gi tilskudd til en befolkning med lave vitamin D-nivåer. Den store samfunnskostnaden ved laboratorieundersøkelser, kombinert med anbefalingen om å ta tilskudd uavhengig av måling (beskrevet nedenfor), vurderes likevel å være tilstrekkelig gode argumenter for å avvente generell screening inntil nyere forskning som tilsier annet foreligger.

Indikasjon for vitamin D-tilskudd

Retningslinjene fra UpToDate og Norsk Endokrinologisk Veileder fraråder screening av vitamin D hos den generelle befolkningen. Et at hovedargumentene er at vitamin D-tilskudd er anbefalt til den generelle befolkningen uansett. Det er derfor interessant å utforske kunnskapsgrunnlaget bak indikasjonen for vitamin D-tilskudd til den generelle befolkningen. For å gjøre et presist litteratursøk formulerte vi et PICO-spørsmål (Tabell 2). Fører anbefalingen om vitamin D-tilskudd til den generelle befolkningen i Norge til mindre vitamin D-mangel?

Tabell 2: *PICO-spørsmål 2.*

Patient	Norges befolkning
Intervention	Vitamin D-tilskudd
Control	Ingen tilskudd
Outcome	Mindre vitamin D-mangel

For å vurdere kunnskapsgrunnlaget bak anbefalingen om vitamin D-tilskudd er det utført søk i kunnskapspyramiden McMaster PLUS med søkestrengene: “vitamin D tilskudd”, “vitamin D supplements”, “vitamin D retningslinje”, “vitamin D guidelines”. Disse søkene ga flere treff i kliniske oppslagsverk, systematiske oversikter og kvalitetsvurderte studier, men ingen retningslinjer. På Helsebibliotekets nettsider ble det heller ikke funnet en retningslinje, men en rapport utarbeidet av Nasjonalt råd for ernæring: *Vitamin D i Norge: Behov for tiltak for å sikre god vitamin D-status* (13), som vi valgte som kunnskapsgrunnlag. Arbeidet med rapporten begynte i 2016 på oppdrag fra Helsedirektoratet og den endelige rapporten ble utgitt 11/2018.

Rapporten fra ernæringsrådet inneholder en oversikt over vitamin D-status blant Norges befolkning, sammenhengen mellom helse og vitamin D, kilder, beriking og kosttilskudd. Forslag til hvem som bør benytte vitamin D-tilskudd legges fram, samt konkrete tiltak rådet anser som aktuelle å iverksette. Arbeidsgruppen som utformet rapporten har spesifisert at denne er ment for den generelle befolkningen og ikke spesifikke pasientgrupper.

Lave vitamin D-nivåer ser ut til å være et relativt stort problem i Norge, og nyere forskning har vist at en betydelig andel av den voksne befolkningen har suboptimale vitamin D-nivåer (<50 nmol/l). Se Tabell 3 for en oversikt over nivåer målt i diverse studier. Den landsdekkende kostholdsundersøkelsen Norkost 3 (2010-11) viste at det gjennomsnittlige daglige inntaket av vitamin D fra kosten hos voksne lå et stykke under det anbefalte nivået, noe som kan forklare de lave nivåene hos mange. Imidlertid oppga hele 40% at de benyttet kosttilskudd som inneholdt vitamin D. Når bidraget fra disse inkluderes blir det gjennomsnittlige inntaket 10,7µg/dag for de det gjaldt.

Tabell 3: *Vitamin D-status målt ved konsentrasjon av 25(OH)D i serum eller plasma blant tilfeldige utvalg av friske grupper av befolkningen i Norge: Nye publikasjoner etter 2006.*

Befolkningsgruppe	Publikasjon (forfatter, år)	Populasjon (kjønn, alder, etnisk bakgrunn, bosted)	Antall deltakere	Tid på året for blodprøve	Gj.snitt ± SD s-25(OH)D (nmol/l)	Andel (%) med s-25(OH)D under grenseverdi	Grenseverdi (nmol/l)	Laboratorie-metode	
Ungdom	Øberg et al., Scand J Public Health 2014 (26)	16 år gamle jenter	415	sep-apr	54.2 ± 23.2	49 %	50 nmol/l	LC-MS/MS, Haukeland universitets-sykehus	
		16 år gamle gutter	475	sep-apr	40.5 ± 20.5	70 %	50 nmol/l		
	Cashman, 2014, minireport (27)	Bege kjønn			46.6 ± 23.1	60 %	50 nmol/l		
		Fit Futures, Tromsø og Balsfjord, 2010-11				16.5 %	25 nmol/l		
						1.6 %	12.5 nmol/l		
		Bege kjønn, VDSP-kalibrerte verdier			38.3 ± 17.7	76 %	50 nmol/l		
						27 %	25 nmol/l		
	Lagunova et al., Pediatr Diabetes 2011 (28)	Overvektige barn og unge 8-19 år	102	Hele året	73 ± 24	19 %	50 nmol/l	RIA (DiaSorin), Fürst	
Voksne	Larssen et al., J Epidemiol Community Health 2014 (21)	Deltakere i HUNT 2 1995-97 og HUNT 3 2006-08, 19-55 år, tilfeldig 10 % utvalg	2505	Hele året		4.3 % hhv. 40 %	25 hhv. 50 nmol/l	LIAISON* DiaSorin	
						0.7 % hhv. 20 %	25 hhv. 50 nmol/l		
							9 % hhv. 64 %	25 hhv. 50 nmol/l	
	Olsen et al., Eur J Clin Microbiol Infect Dis 2012 (29)	Menn og kvinner 30-87 år i Tromsø (the Tromsø Staph and Skin Study 2007-08)						ECIA (Roche)	
		Ikke-rykende menn	1351		53.3	33 % (1. tertil)	44.9 nmol/l		
		Ikke-rykende kvinner	1655		52.4	33 % (1. tertil)	44.9 nmol/l		
	Grønnes et al., EJE 2010 (20)	Tromsø 4; 1994-95; mean alder 59 år	6932		59.0 ± 10.2			*ECIA (Roche), overestimerer 25(OH)D for røykere (validering med andre metoder i underutvalg)	
	Alle			53.3 ± 16.5					
		Ikke-rykere totalt			50.9 ± 15.9				
		Aldri-rykere			53.5 ± 17.3				
		Røykere*			72.4 ± 20.0*				
	Cashman et al., Am J Clin Nutr 2016 (6)	Menn og kvinner 30-87 år, mean alder 57 år, 47% kvinner, 100% hvite, i Tromsøstudien (Tromsø 6) 2007-2008	12817	25% vinter, 21% vår, 16% sommer, 37% høst	57.8 ± 19.3	36 %	50 nmol/l	ECIA (Roche), Røykere og ikke-rykere ble standardisert separat i VDSP, da ECIA fra Roche overestimerer 25(OH)D i røykere	
	Originale nivåer:			65.0 ± 17.6	2 %	50 nmol/l			
		VDSP-rekalibrerte nivåer:				19 %	50 nmol/l		
						0.3 %	25 nmol/l		
	Standahl Olsen et al., Eur J Clin Nutr 2013 (30)	Tilfeldig utvalg fra the NOWAC Post-genome Cohort; post-menopausale kvinner 48-62 år	218	vår	43.4	38 %	37.5 nmol/l	HPLC, Haukeland universitets-sykehus	
						69 %	50 nmol/l		
Gravide	Gustafsson et al., PLOS ONE 2018 (31)	Gravide etniske norske kvinner Gestasjonsuke 18-22:						(ECIA (Roche)	
		Total	855		66.1 ± 24.8				
		Trondheim (63%)	660		64.8 ± 24.2				
		Stavanger (58%)	195		70.4 ± 26.3				
		Gestasjonsuke 32-36:							
		Total			64.3 ± 27.1	34 % hhv. 7 %	50 hhv. 30 nmol/l		
		Trondheim (63%)			63.6 ± 26.4				
		Stavanger (58%)			66.9 ± 29.5				
	Eggemøen et al., BMC Pregnancy and Childbirth 2016 (25)	Gravide kvinner, hebestasjoner i Oslo, 59 % etniske minoriteter. Gestasjonsuke 15:	748					RIA (DiaSorin), Hormonlab OUS	
		Alle			50 ± 27				
		Vest-Europa			69 ± 24				
		Sør-Asia			32 ± 19				
		Midtøsten			34 ± 20				
		Sub-Sah. Afrika			38 ± 18				
		Øst-Asia			51 ± 17				
		Andre			56 ± 21				
	Magnus et al., Paediatr Perinat Epidemiol 2013 (32)	Tilfeldig utvalg fra Den norske mor og barn-undersøkelsen, median gestasjonsuke 18	1248		73.7 ± 23.7			LC-MS/MS, BEVITAL	
Eldre	Holvik et al., JCEM 2013 (33)	Bege kjønn 65-79 år, tilfeldig utvalg, HUSK, 1997-99	221	Hele året (unntatt juli)	57 ± 22	43 % hhv. 4.1 %	50 hhv. 25 nmol/l	HPLC-APCI-MS, AS Vitae	
		HUBRO, 2000-01	211		63 ± 22	32 % hhv. 3.8 %	50 hhv. 25 nmol/l		
		HUNT 2, 1995-97	843		55 ± 20	45 % hhv. 3.6 %	50 hhv. 25 nmol/l		
		Tromsø 4, 1994	163		54 ± 16	46 % hhv. 0.6 %	50 hhv. 25 nmol/l		
Ulike ikke-vestlige innvandringsgrupper	Madar et al., Br J Nutr 2009 (22)	6 uker gamle spedbarn av mødre med bakgrunn fra Pakistan, Tyrkia og Somalia	86	Hele året	41.7 ± 35.7	60 %	50 nmol/l	HPLC-APCI-MS, AS Vitae	
						47 %	25 nmol/l		
							34 %	12.5 nmol/l	
	Madar et al., Br J Nutr 2009 (22)	Spedbarnsmødre med bakgrunn fra Pakistan, Tyrkia og Somalia, gj.sn. alder 28 år	80	Hele året	25.8 ± 15.2	91 %	50 nmol/l	HPLC-APCI-MS, AS Vitae	
					57 %	25 nmol/l			
					15 %	12.5 nmol/l			
	Knuten et al., JCEM 2014 (23)	Friske menn og kvinner 18-51 år med ikke-vestlig innvandringsbakgrunn						HPLC-MS/MS, Fürst	
		Totalt	251		28.9	53 %	25 nmol/l		
		Sør-Asia	95		25.8	60 %	25 nmol/l		
		Midtøsten/Nord-Afrika	36		22.1	72 %	25 nmol/l		
		Afrika	120		33.5	42 %	25 nmol/l		
	Eggemøen et al., BMJ Open 2013 (24)	Nyankomme (median 4 mnd) innvandrere fra Afrika og Asia i Oslo kommune (flyttingstid: asylsøkere, familie-gjenforening), 0-88 år, mean 22 år.		Hele året				RIA (DiaSorin), Hormonlab OUS	
		Total	591		37 (24, 53) ²				
		Afrika sør for Sahara	249		36 (25, 52) ²	24 % hhv. 73 %	25 hhv. 50 nmol/l		
		Midtøsten, Nord-Afrika	188		29 (19, 43) ²	38 % hhv. 81 %	25 hhv. 50 nmol/l		
		Sør-Asia	60		33 (21, 50) ²	35 % hhv. 75 %	25 hhv. 50 nmol/l		
		Øst-Asia	54		62 (50, 73) ²	0 % hhv. 24 %	25 hhv. 50 nmol/l		
		Andre	40		48 (35, 58) ²				
	Madar et al., Public Health Nutr 2017 (34)	Barn med innvandringsbakgrunn, 1-års kontroll, ved to hebestasjoner i Oslo	102	Feb-mar (36%), apr-sep (64%)	52.3 ± 16.7 ³	50 %	50 nmol/l	LC-MS/MS, AS Vitae ²	
						3 %	25 nmol/l		
						0	12.5 nmol/l		

1 Denne oversikten er avgrenset til undersøkelse(r) i grupper av den generelle befolkningen med minst 80 deltakere.

2 Median (25., 75.percentil)

3 25-Hydroxyvitamin D analysert i drittd blod spots (DBS)

Forkortelser (alfabetsk rekkefølge):
 ECIA: Elektrochemiluminescence immuno-assay; HPLC: High-performance liquid chromatography; HPLC-APCI-MS: High-performance liquid chromatography-atmospheric pressure chemical ionization-mass spectrometry; HUBRO: Helseundersøkelsen i Bydeler og Regener i Oslo; HUNT: Helseundersøkelsen i Nord-Trøndelag; IPOS: Helseundersøkelsen i Oslo; HUSK: Helseundersøkelsen i Hordaland; ICHS: ICHS liquid spectrometry; NOWAC: The Norwegian Women and Cancer Study; Kjønn og kret-studien; RIA: Radioimmunoassay; SD: standardavvik; VDSP: the Vitamin D Standardization Program.

En rekke matvarer som store deler av befolkningen inntar regelmessig som melk, margarin og smør er i Norge beriket med vitamin D. I motsetning til Sverige og Finland har man i Norge valgt moderat tilsetning av vitamin D i flere matvarer istedenfor store mengder i noen få. Tanken er at man da kan forebygge svært lave nivåer av vitamin D uten å risikere overdosering hos de som konsumerer store mengder av de berikede varene. I rapporten konkluderer ernæringsrådet med at berikingen bør utvides til å gjelde samtlige meieriprodukter, matoljer, brød og juice, samt beriking av plantebaserte alternativer til melk. Ernæringsrådets rapport gir en tydelig oppsummering over forskning på sammenhengen mellom vitamin D og helse fra de seneste 10 årene. Majoriteten av studiene omtalt konkluderer med at det ikke er tilstrekkelige holdepunkter for at vitamin D-tilskudd alene virker forebyggende mot dårlig beinhelse, total dødelighet, fall, kroniske sykdommer eller tykktarmskreft.

I rapporten konkluderer arbeidsgruppen med at tiltak for å sikre god vitamin D-status i befolkningen er aktuelle og at forskjellen mellom faktisk inntak og anbefalt daglig inntak har økt siden rådets utredning i 2006. Konkret anbefaler rådet tilskudd av vitamin D til personer med lavt inntak (via for eksempel berikede matvarer og fet fisk), og/eller til personer som får for lite sollys. I vinterhalvåret i Norge anbefales derfor også friske voksne tilskudd dersom inntak av vitamin D-holdige matvarer er lavt selv om man oppholder seg utendørs. For de over 75 år anbefales tilskudd i vinterhalvåret også for de som har høyt inntak av vitamin D-holdige matvarer (Tabell 4).

Tabell 4. *Veiledende oversikt over anbefalt daglig dose vitamin D-tilskudd til ulike befolkningsgrupper.*

		Daglig dose		Del av året
		Dersom inntak av vitamin D-holdige matvarer i kosten er høyt	Dersom inntak av vitamin D-holdige matvarer i kosten er lavt	
Spedbarn (første leveår) ¹		²	10 µg	Hele året
Innvandrere med mørk hud ³		Ikke tilskudd	10 µg	Hele året
Barn, unge, voksne, gravide	Lite sollys ⁴	Ikke tilskudd	10 µg	Hele året
	Normalt utendørs	Ikke tilskudd Ikke tilskudd	10 µg Ikke tilskudd	Vinterhalvåret Sommerhalvåret
75 år og eldre	Lite sollys ⁴	10 µg	20 µg	Hele året
	Normalt utendørs	10 µg Ikke tilskudd	20 µg 10 µg	Vinterhalvåret Sommerhalvåret

- 1 Følg eksisterende anbefalinger i Nasjonal faglig retningslinje for spedbarnsernæring (Tabell 3).
- 2 Morsmelkerstatning gir ca. 1 µg vitamin D per dl ferdig utblandet morsmelkerstatning. Dosen vitamin D-tilskudd kan reduseres avhengig av hvor mye morsmelkerstatning barnet får. Dersom barnet eksempelvis får 5 dl morsmelkerstatning i døgnet, kan mengden tilskudd halveres til 5 µg/dag.
- 3 En del ikke-vestlige innvandrergupper har svært lave nivåer av 25(OH)D (Tabell 1), noe som tyder på at de har utilstrekkelig tilførsel. Tilskudd bør derfor anbefales hele året dersom inntaket fra mat er lavt.
- 4 Med «lite sollys» menes de som ikke oppholder seg normalt utendørs, som institusjonaliserte og immobiliserte, eller personer som bruker heldekkende klesplagg. For mer informasjon om sammenhengen mellom sollys og vitamin D henviser vi til en oversiktsartikkel av Ola Engelsen i Nutrients 2010 (75).

Kritisk vurdering av rapporten fra Nasjonalt råd for ernæring

Vurderingen er gjort med samme verktøy som vurderingen av Nasjonal Veileder i Endokrinologi.

Avgrensning og formål: Tidlig i rapporten legges det frem tre konkrete spørsmål Helsedirektoratet ønsket svar på da de ga ernæringsrådet dette oppdraget. Disse er: 1) Vurdere om det på nytt bør foreslås tiltak for å sikre en god vitamin D-status i befolkningen, 2) Ta stilling til og presisere hvilke alders- og befolkningsgrupper som bør anbefales å ta tran eller andre vitamin D-tilskudd, og i tilfelle hvor mye vitamin D og hvor stor del av året, og 3) Vurdere om de skal be Mattilsynet iverksette tilsvarende tiltak for økt tilsetning av vitamin D til matvarer

slik svenske myndigheter nå har foreslått. I tillegg er det tydelig spesifisert at målgruppen er den generelle befolkningen, ikke spesifikke pasientgrupper.

Involvering av interessenter: Interessekonflikter er ikke nevnt, men det står at ernæringsrådet er oppnevnt av Helsedirektoratet som også ga rådet oppdraget om å vurdere eventuelle behov for tiltak for å sikre god vitamin D-status på nytt i denne rapporten. Gruppen som ble utnevnt til å arbeide med rapporten besto av fire personer hvorav to er medlemmer av ernæringsrådet.

Metodisk nøyaktighet: Søkestrategien er ikke beskrevet i rapporten og det er derfor vanskelig å vurdere hvordan de kildene som er blitt brukt ble valgt og om disse er kvalitetsvurderte. Siden dette ikke er en retningslinje, men en rapport, er det heller ikke beskrevet evidensnivå for anbefalingene. Med det sagt står det beskrevet i rapporten at vurderingene i denne blant annet bygger på utredningen til en lignende rapport utformet av ernæringsrådet i 2006. I tillegg er nyere forskning i form av systematiske kunnskapsoppsummeringer og RCT-studier om vitamin D-status og vitamin D-status sin betydning for helse oppgitt som bakgrunnsmateriale. I avsnittet om kunnskapsstatus drøftes sikkerheten i de forskjellige studienes funn. Utover dette angis også de nordiske næringsstoffanbefalingene utgitt i 2014 som bakgrunnsmateriale.

Klarhet, presisjon og anvendbarhet: Anbefalingene som kommer fram i rapporten er konkrete og tydelige, og det oppgis klart hvilke personer disse anbefalingene gjelder for. Underveis i rapporten drøftes mange mulige tiltak og deres fordeler og ulemper før man til slutt begrunner de anbefalingene man har i Norge. At rådene er såpass konkrete gjør de enkle å implementere.

Dagens praksis, tiltak og kvalitetsindikatorer

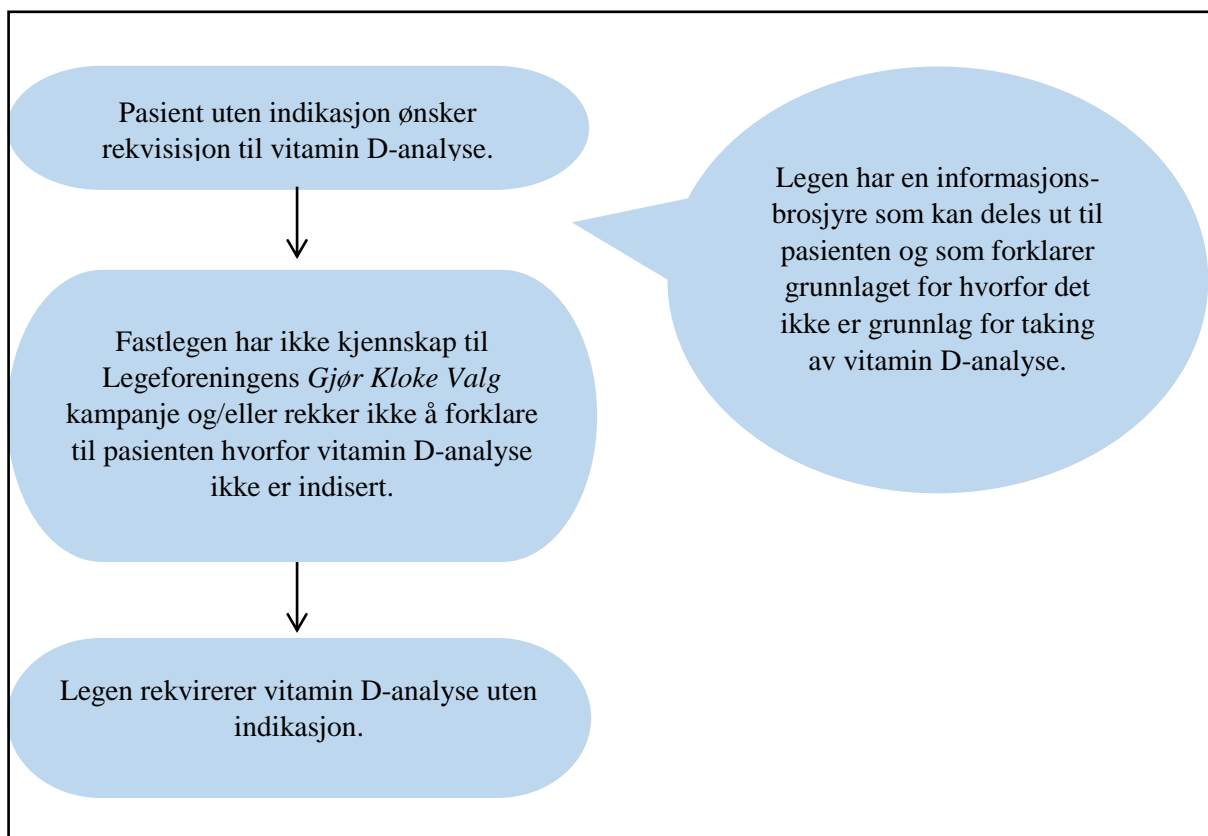
Mikrosystemet

St. Hanshaugen legesenter er et kommunalt legesenter som består av to fastleger, LIS1-lege, to sekretærer, smittevernkonsulent og en spesialsykepleier i migrasjonshelse. Fastlegen som er vår hovedkontakt har 1050 pasienter, og kollegaen har 1200 pasienter. Pasientpopulasjonen består av alle typer pasienter, med overvekt av en relativ ung populasjon. Fastlegekontoret bruker Winmed 3 journalsystem og fortrinnsvis Fürst for rekvirering.

Dagens praksis

Dagens praksis (Figur 3) er kartlagt ved samtale og mailutveksling med fastlegene ved St. Hanshaugen legesenter. Ifølge legene ved kontoret rekvireres vitamin D-analyser hos pasienter med symptomer som «slapphet» og «trøtthet». I tillegg måler de vitamin D hos pasienter med mørk hud, pasienter som ikke tar vitamin D-tilskudd i vinterhalvåret og hos pasienter med osteoporose. Vår kontakt ved fastlegekontoret er ikke kjent med Legeforeningens kampanje *Gjør Kloke Valg*, eller retningslinjer som omhandler rekvirering av vitamin D-analyser. Andre leger vi har vært i kontakt med er kjente med retningslinjene, men opplyser at de har travle hverdager hvor det er enklere å rekvirere en vitamin D-analyse enn å forklare for pasienten hvorfor det ikke er indisert.

Figur 3: Flytskjema for dagens praksis ved St. Hanshaugen legesenter, med forslag til tiltak i snakkeboblen til høyre.



Vi har innhentet data fra Fürst via fastlegen med hans samtykke, for å få et innblikk i praksisen for rekvirering av analyser. I 2021 rekvirerte fastlegen vitamin D-analyser (S-vitamin D og S-vitamin D3) for 83 pasienter (Tabell 5). Av disse er det kun oppgitt diagnose/klinisk notat for

16 av rekvisisjonene, mens 67 står uten denne informasjonen. Kun 22 av pasientene har et vitamin D-nivå under nedre referansegrense (<50 nmol/L).

Tabell 5: Oppgitt diagnose/klinisk notat for vitamin D-analyser og antall rekvisisjoner hos Først for én fastlege ved St. Hanshaugen legesenter.

Diagnose/Klinisk notat	Antall rekvisisjoner
Depresjon moderat	1
Skulder symptomer/plager	
Diabetes type 2	1
Hofte symptomer/plager	1
Høysnue	1
Kne symptomer/plager	1
Overvekt	
Kontroll	2
Nesetetthet	1
Overvekt	2
Ryggsmerter INA	1
Slapphet/tretthet	1
Stress IKA	1
Uspesifikk polyneuropati	1
Utbrenthet	1
Blodprøve IKA	1
<i>Ingen indikasjon oppgitt</i>	67
Total	83

Tiltak

Vi ønsker å implementere informasjonsbrosjyrer som kan deles ut til pasientene og som forklarer grunnlaget for fastlegens beslutning, forankret i nasjonale retningslinjer. Dette kan muligens motvirke et press fra pasientene som gjerne kommer med en bestilling for å ta vitamin D-analyser. Brosjyren kan også brukes som oppslagsverk og beslutningsstøtte for fastlegen. Et annet mulig tiltak kan være et automatisk varsel i journalsystemet ved bestilling av analysen, der det for eksempel oppgis de vanligste indikasjonene.

Kvalitetsindikatorer

Her er det relevant å måle både om informasjonsbrosjyren vår blir brukt, samt om antallet prøver uten relevant indikasjon går ned. Følgende kvalitetsindikatorer kan da tas i bruk:

Prosessindikator: Telle antall brosjyrer levert til legesenteret og hvor mange som er igjen etter én måned. Differansen er da antall brosjyrer som er delt ut til pasienter.

Resultatindikator: På etterspørsel fra fastlegekontoret kan Først gi ut tall på antall rekvirerte vitamin D-analyser per fastlege. En nedgang i antall prøver vil sannsynligvis være et tegn på at tiltaket har en effekt. Imidlertid vil ikke tallet i seg selv si noe om fremgang, da vi ikke har mulighet til å sjekke om prøvene tas på rett indikasjon. For å skaffe oss en formening om dette kan en ved prosjektstart eventuelt ta stikkprøver av journalene til 100 pasienter som har fått rekvirert en vitamin D-analyse og sjekke om det er gjort på rett indikasjon. Det samme kan gjentas fire uker etter implementering av tiltak for å vurdere effekten.

Spørreskjema til fastlegen: hvordan har det gått? Kvalitativ undersøkelse.

Prosess, ledelse og organisering

Prosjektledelse

Prosjektet gjennomføres på St. Hanshaugen legesenter. I samarbeid med fastlegen har vi kartlagt dagens praksis, behov for forbedring og muligheter for å utføre, evaluere og følge opp tiltak. Prosjektgruppen forankres i fastlegen. Hen har ansvar for å informere de ansatte ved legesenteret (fastlegene og helsesekretærene) om prosjektet, samt å sørge for at brosjyrer er tilgjengelige hos fastlegene og ved skranken. Prosjektgruppa produserer brosjyrer som fastlegene og helsesekretærene deler ut til pasienter. Prosjektgruppen gjennomfører og evaluerer tiltakene i samarbeid med fastlegene som deltar.

Arbeidsfordeling i prosjektgruppa

Fastlegen: Informerer legene og helsesekretærene om prosjektet.

Prosjektleder: Koordinerer prosjektet, holder kontakten med fastlegen. Dette er tenkt å være en person utenfor kontoret, for eksempel en medisinstudent som del av en prosjektoppgave eller KLoK-oppgaven.

Hjelper 1: Ansvar for å skrive ut brosjyrene og gjøre de tilgjengelige for fastlegene og helsesekretærene på en måte som gjør det lett for de ansatte å finne de fram. *Hjelper 1* kan for eksempel være en av helsesekretærene.

Hjelper 2: Måler kvalitetsindikatorer, rapporterer til prosjektleder. Dette kan være en helsesekretær eller sykepleier, evt. en av de andre fastlegene på kontoret.

Modell for kvalitetsforbedringen

I denne oppgaven har vi tatt utgangspunkt i modellen for kvalitetsforbedring utarbeidet av Langley og Nolan (14). Langley og Nolan anbefaler i sin modell at man besvarer tre grunnleggende spørsmål før man går i gang med å teste ut endringen i en forbedrings sirkel.

1) Hva ønsker vi å oppnå?

Målet med prosjektet er at vitamin D-analyser skal tas på riktig indikasjon.

2) Hvordan vet vi at endringen er en forbedring?

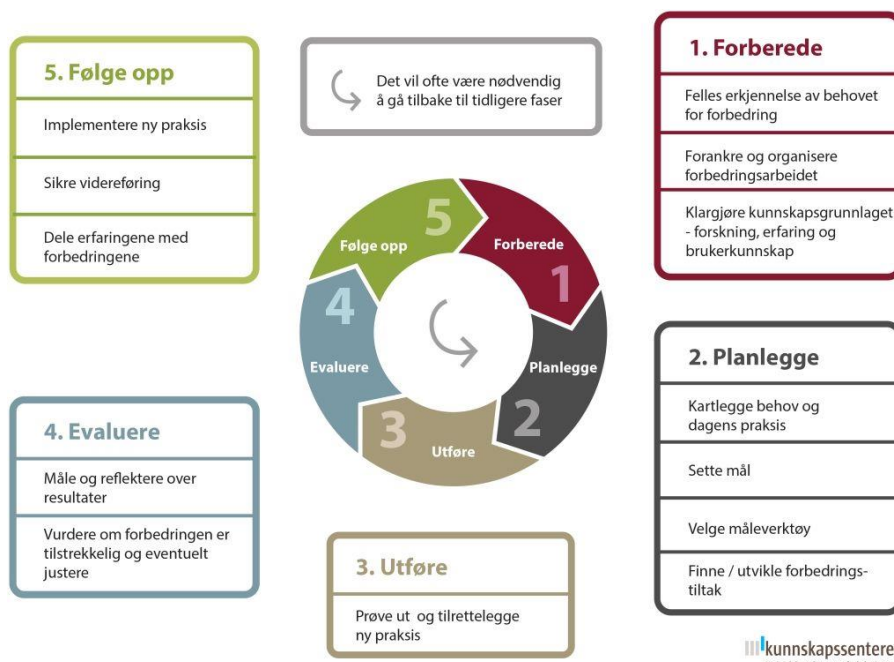
Vi vil ta i bruk flere kvalitetsindikatorer som nevnt over. Disse vil vi evaluere underveis i prosjektet for å måle effekten av tiltak.

3) Hvilke tiltak kan iverksettes for å skape en forbedring?

Vi ønsker å implementere informasjonsbrosjyrer som forklarer retningslinjene for rekvirering av vitamin D-analyser på et forståelig språk. Disse kan deles ut til pasienter, men også brukes som oppslagsverk og beslutningsstøtte for fastlegen. Et annet mulig tiltak kan være et automatisk varsel i journalsystemet ved bestilling av analysen, der det for eksempel oppgis de vanligste indikasjonene.

Vi har videre brukt forbedrings sirkelen (Figur 4) i modellen for kvalitetsforbedring utviklet av seksjon for kvalitetsutvikling ved Folkehelseinstituttet (15). Forbedrings sirkelen består av 5 deler: forberede, planlegge, utføre, evaluere og følge opp.

Figur 4: Modell for kvalitetsforbedring.



1. Forberede

Utgangspunktet for prosjektet var at flere medlemmer i gruppa erfarte i fastlegepraksis at vitamin D-analyser ble rekvirert uten korrekt indikasjon, samt Legeforeningens kampanje *Gjør Kloke Valg* som belyser nettopp dette. Etter samtale med en av veilederne i KLoK-teamet som også jobber som fastlege kom det fram at det hun opplever som den største utfordringen er pasienter som kommer til henne med “krav” om å få målt vitamin D-nivåer. Vi undersøkte retningslinjen fra Nasjonal Veileder i Endokrinologi og fant også anbefalingen fra *Gjør Kloke Valg* som sier at vitamin D kun skal rekvireres på enkelte, relativt få indikasjoner. Derfor tror vi ikke at det nødvendigvis rekvireres for mange vitamin D-analyser, men at de ikke alltid tas på rett indikasjon og at det kan være rom for forbedring.

2. Planlegge

Vi er i kontakt med en fastlege som har sagt seg villig til å bidra i dette prosjektet, med den løse rammen vi har som utgangspunkt. Med dette ønsker vi å høre hvordan rekvirering av vitamin D-analyser foregår i praksis, og hvilke utfordringer fastlegen ser på som hovedutfordringene - det er her vi vil sette inn eventuelle tiltak. Et mulig forbedringstiltak er å utforme informasjonsbrosjyrer rettet mot pasientene, men også som beslutningsstøtte til fastlegene. Disse kan deles ut dersom pasienter ber om måling av vitamin D uten at legen finner en klar indikasjon. Målet for prosjektet er å sikre at vitamin D-analyser tas på rett indikasjon.

3. Utføre

Vi måler baseline 4 uker før vi setter i gang tiltakene. Vi måler endringen i våre kvalitetsindikatorer 8 uker etter implementering av tiltak. Prosjektet varer i totalt 12 uker og er organisert på følgende måte:

Blokk 1 - Baseline (uke 1-4)

Undersøker baseline ved å ta 100 stikkprøver av journalene til pasienter som har fått rekvirert vitamin D-analyser og sjekke om det er gjort på rett indikasjon. Dette må skje før ansatte blir informert om prosjektet og før man har gjort brosjyren tilgjengelig på legekantoret, for å få et mest mulig riktig bilde av dagens praksis.

Blokk 2 - Innføring av tiltak (uke 5-8)

Fastlegen i prosjektgruppa plasserer brosjyrene på legesenteret og i resepsjonen. Hen informerer de andre legene og helsesekretærene på kontoret om brosjyrene, og at de kan deles

ut til pasienter som mangler indikasjon for å måle vitamin D, men som har et ønske om å måle nivåer.

Blokk 3 - Evaluering (uke 9-12)

Fire uker etter implementering av brosjyrer (uke 8) tas 100 nye stikkprøver av journaler som gjennomgås på samme måte. Effekt av tiltak evalueres i siste prosjektperiode.

4. Evaluere

Ved prosjektslutt beregnes forskjellen i antall vitamin D-analyser som tas på indikasjon ved baseline og i uke 8. Fastlegen informerer ansatte om resultater. Dersom reduksjonen ikke er tilfredsstillende kan prosjektgruppa vurdere å utvide prosjektet ved å sette i gang nye tiltak i en forbedringssirkel.

5. Oppfølging

Det er viktig å tilse at måling av vitamin D kun gjøres på indikasjon, også etter at prosjektet er avsluttet. Hver enkelt fastlege og helsesekretærene kan ha ansvar for å sjekke at brosjyrer ligger tilgjengelige på fastlegekontorene og ved resepsjonen, og skrive ut nye dersom de mangler.

For å følge opp kan man ha en ny evaluering på fastlegekontorets personalmøte et halvt år etter prosjektslutt, hvor fastlegen i prosjektgruppa undersøker om andelen vitamin D-analyser som tas på indikasjon fremdeles er tilfredsstillende. Det kan evalueres om skrivene fortsatt er tilgjengelige og om de blir brukt. Dersom de ikke blir det, burde man finne ut hvorfor de ikke brukes: om det er fordi de ikke er tilgjengelige, på grunn av motstand blant legene eller om det blir glemt. Det er viktig at fastlegene, helsesekretærene og prosjektgruppa deler erfaringer de har fått av prosjektet.

Ledelsesaspekter knyttet til forbedringsarbeid

Ifølge John Kotter er det 8 punkter som gjentar seg hos bedrifter som ikke lykkes med forbedringstiltak (16). Dette innebærer 1) ikke tilstrekkelig erkjennelse av at endring er nødvendig, 2) ikke kraftig nok gruppe alliert, 3) manglende visjon, 4) underkommunikasjon av visjon, 5) manglende fjerning av hindring, 6) planlegge tidlig suksess, 7) for tidlig seierserklæring og 8) manglende forankring i organisasjonskulturen. I vårt prosjekt anser vi punkt 1 og 8 som utfordringer, samt mangel på tid og ressurser. For å håndtere det første punktet er det viktig med god informasjon til de det gjelder tidlig i prosjektet, og kanskje også presentere tall fra Først slik at utfordringen tydeliggjøres. Punkt nummer 8 kan det være vanskelig å gjøre

noe med, da fastlegenes hverdag er og blir den samme. Det finnes imidlertid allerede flere brosjyrer rettet mot pasienter, og det vil dermed ikke medføre store endringer for fastlegene å ha enda en brosjyre i verktøyskuffen. Med tanke på mangel på tid og ressurser håper og tror vi at en enkel informasjonsbrosjyre faktisk vil spare fastlegene for tid, og at det samtidig vil være et kostnadseffektivt tiltak.

Diskusjon og konklusjon

Hvert år brukes det store ressurser på diverse diagnostikk og blodprøver, og av disse er vitamin D-analyser blant de aller mest kostbare. Ifølge retningslinjene er slike prøver kun indisert hos spesifikke risikopasienter og generell screening er frarådet i Norge (1, 4). Fra egne erfaringer og samtaler med fastleger har det blitt tydelig at det til tross for retningslinjene tas en god del vitamin D-prøver på manglende indikasjon. Dette medfører høye kostnader for samfunnet som sannsynligvis kunne vært unngått ved hjelp av bedre informasjon til leger og pasienter angående anbefalinger rundt vitamin D-analyser og -tilskudd. Det er dette som har vært formålet med dette kvalitetsforbedringsprosjektet.

Fordeler med å utforme en brosjyre er at det er lite ressurskrevende. I tillegg til å være anvendelig for pasienter, kan den fungere som beslutningsstøtte for både leger og helsesekretærer som tar imot henvendelse over telefon. Siden anbefalinger om analyser og tilskudd er de samme over hele landet vil den samme brosjyren også kunne brukes ved samtlige legekantor og helseinstitusjoner uten behov for endringer eller tilpasninger. De kan også deles ut på venterommet før legekonsultasjonen slik at pasienten kan få lest seg opp dersom det er aktuelt. Brosjyren vil være en særlig stor fordel ved fastlegekantorer med stort tidspress.

Utfordringer ved å utforme brosjyren vil være at flere pasienter ikke snakker norsk og at brosjyren derfor vil måtte oversettes til ulike språk for å være effektiv. Implementering av en slik brosjyre krever også at leger og andre ansatte ved legekantor og helseinstitusjoner er villige til å ta den i bruk. Man kan tenke seg at noen leger ser på dette prosjektet som tidkrevende, men vi mener at det i lengden vil kunne være et tidsbesparende virkemiddel for de aller fleste.

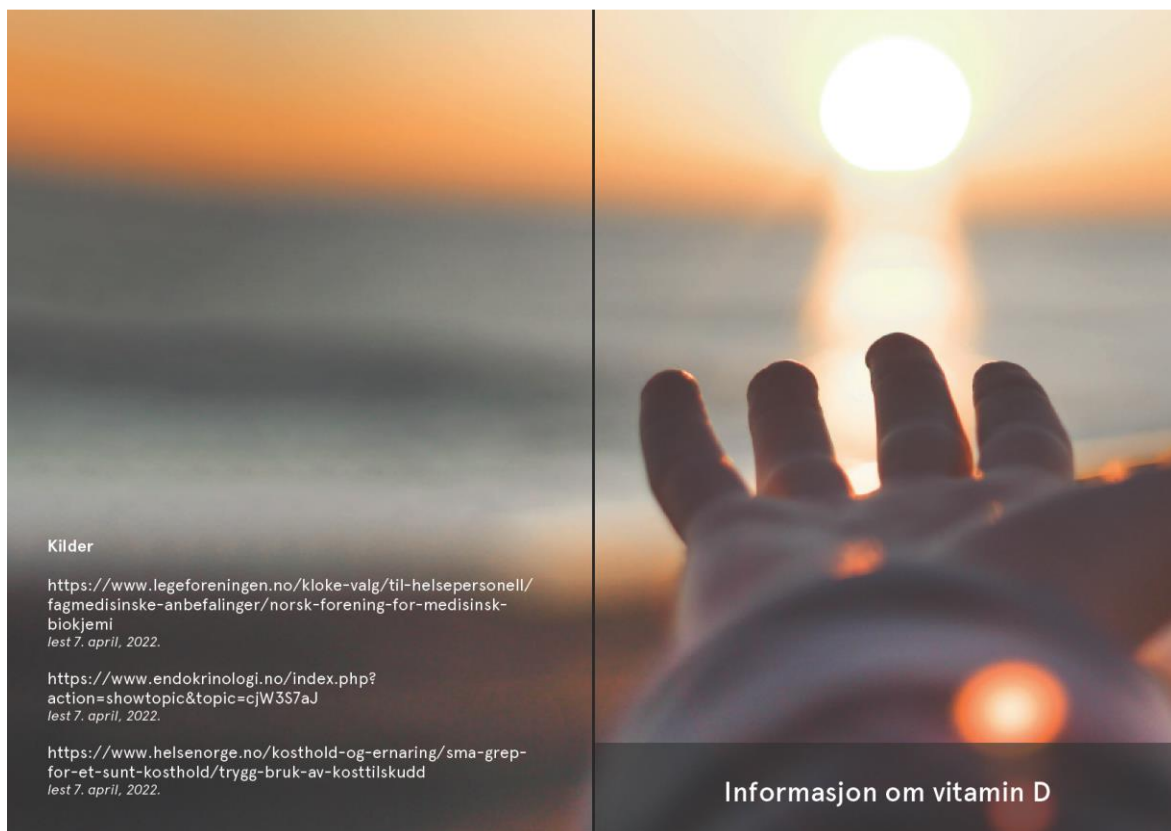
Vi konkluderer med at fordelene i prosjektet overveier ulempene, og for å redusere den unødvendige ressursbruken i taking av vitamin D-analyser vurderer vi at prosjektet bør gjennomføres.

Referanser

1. Gjør_Kloke_Valg. Unngå å bestille analyse av vitamin D hos personer uten økt risiko for vitamin D-mangel 2018 [Available from: <https://www.legeforeningen.no/kloke-valg/til-helsepersonell/fagmedisinske-anbefalinger/norsk-forening-for-medisinsk-biokjemi/en-stor-andel-av-befolkningen-har-lavt-vitamin-d-niva-vinter-og-var.-undersokelse-av-vitamin-d-status-er-likevel-oftest-ikke-nodvendig-de-aller-fleste-trenger-tilskudd-med-mindre-kostholdet-er-rikt-pa-vitamin-d/>].
2. Amundsen EK. Medisinsk biokjemi: Oversikt og variasjon i bestilling av analyser i primærhelsetjenesten og på poliklinikker i spesialisthelsetjenesten i Norge i 2018. 2019.
3. Dawson-Hughes B. Vitamin D deficiency in adults: Definition, clinical manifestations, and treatment UpToDate2021 [Available from: https://www.uptodate-com.ezproxy.uio.no/contents/vitamin-d-deficiency-in-adults-definition-clinical-manifestations-and-treatment?search=vitamin%20d%20analysis%20in%20general%20population&source=search_result&selectedTitle=1~150#H1006946638].
4. Bakke Å TK, Pretorius M, Lima K. Vitamin D-mangel Nasjonal Veileder i Endokrinologi2021 [Available from: <https://www.endokrinologi.no/index.php?action=showtopic&topic=cjW3S7aJ>].
5. Madhusmita M. Vitamin D insufficiency and deficiency in children and adolescents 2020 [Available from: <https://www.uptodate-com.ezproxy.uio.no/contents/vitamin-d-insufficiency-and-deficiency-in-children-and-adolescents>].
6. Lips P, Cashman KD, Lamberg-Allardt C, Bischoff-Ferrari HA, Obermayer-Pietsch B, Bianchi ML, et al. Current vitamin D status in European and Middle East countries and strategies to prevent vitamin D deficiency: a position statement of the European Calcified Tissue Society %J European Journal of Endocrinology. 2019;180(4):P23-P54.
7. Kahwati LC, LeBlanc E, Weber RP, Giger K, Clark R, Suvada K, et al. Screening for Vitamin D Deficiency in Adults: Updated Evidence Report and Systematic Review for the US Preventive Services Task Force. JAMA. 2021;325(14):1443-63.
8. Kunnskapsbasert_praksis. Faglige retningslinjer: Helsebiblioteket; 2016 [Available from: <https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/kritisk-vurdering/faglige-retningslinjer>].
9. Hannan MT, Litman HJ, Araujo AB, McLennan CE, McLean RR, McKinlay JB, et al. Serum 25-hydroxyvitamin D and bone mineral density in a racially and ethnically diverse group of men. The Journal of clinical endocrinology and metabolism. 2008;93(1):40-6.
10. Nielson CM, Jones KS, Bouillon R, Chun RF, Jacobs J, Wang Y, et al. Role of Assay Type in Determining Free 25-Hydroxyvitamin D Levels in Diverse Populations. The New England journal of medicine. 2016;374(17):1695-6.
11. Gallagher JC, Jindal PS, Smith LM. Vitamin D supplementation in young White and African American women. Journal of bone and mineral research : the official journal of the American Society for Bone and Mineral Research. 2014;29(1):173-81.
12. UpToDate. Editorial Policy Wolters Kluwer2018 [Available from: <https://www.wolterskluwer.com/en/solutions/uptodate/policies-legal/editorial-policy>].
13. Nasjonalt_råd_for_ernæring. Vitamin D i Norge: Behov for tiltak for å sikre god vitamin D-status? 2018.
14. Langley GJ NK. The Model of Improvement. 1992.
15. Folkehelseinstituttet. Modell for kvalitetsforbedring Helsebiblioteket2015 [Available from: <https://www.helsebiblioteket.no/kvalitetsforbedring/metoder-og-verktoy/modell-for-kvalitetsforbedring>].
16. Kotter J. The 8-step process for leading change 2014 [Available from: <https://www.kotterinc.com/8-step-process-for-leading-change/>].

Vedlegg

Vedlegg A, Informasjonsbrosjyre om Vitamin D.



Kilder

<https://www.legeforeningen.no/kloke-valg/til-helsepersonell/fagmedisinske-anbefalinger/norsk-forening-for-medisinsk-biokjemi>
lest 7. april, 2022.

<https://www.endokrinologi.no/index.php?action=showtopic&topic=cjW3S7aJ>
lest 7. april, 2022.

<https://www.helsenorge.no/kosthold-og-ernaring/sma-grep-for-et-sunt-kosthold/trygg-bruk-av-kosttilskudd>
lest 7. april, 2022.

Informasjon om vitamin D

Om vitamin D

Vitamin D er nødvendig for å bygge og vedlikeholde friskt beinvev. Kroppen lager selv vitamin D når solen treffer huden, og i sommerhalvåret vil derfor vitamin D-nivået i kroppen være mer enn nok for personer som oppholder seg i solen. I perioden oktober til april er sollyset i Norge så svakt at man ikke får dekket behovet bare ved å være ute. De aller fleste bør derfor ta tilskudd av vitamin D i vinterhalvåret.

Kilder til Vitamin D:



Fet fisk som sild, makrell, ørret og laks. Rogn og fiskelever.



Margarin, smør og lettmeik er tilsatt vitamin D.



Sollys i perioden mai til september.

Trenger jeg å måle vitamin-D?

Måling av vitamin D er for de fleste ikke nødvendig og bør kun utføres hos personer med økt risiko for vitamin D-mangel. Dette kan være pasienter med benskjørhet, kroniske muskel- og skjelettsmerter, kronisk nyresykdom og tilstander med redusert opptak av vitamin D fra tarmen.

Hvor mye vitamin D trenger jeg?

Barn, ungdom og voksne < 75 år: 10 µg daglig
(tilsvarer 400 IE eller 1 spiseskje tran)

Gravide og ammende: 10 µg daglig

Voksne > 75 år: 20 µg daglig

For mye vitamin D er heller ikke bra, unngå derfor å bruke mer tilskudd enn anbefalt.

