

e-Health in einer dänischen Hausarztpraxis

Klaus Höfle, Facharzt f. Allgemeinmedizin

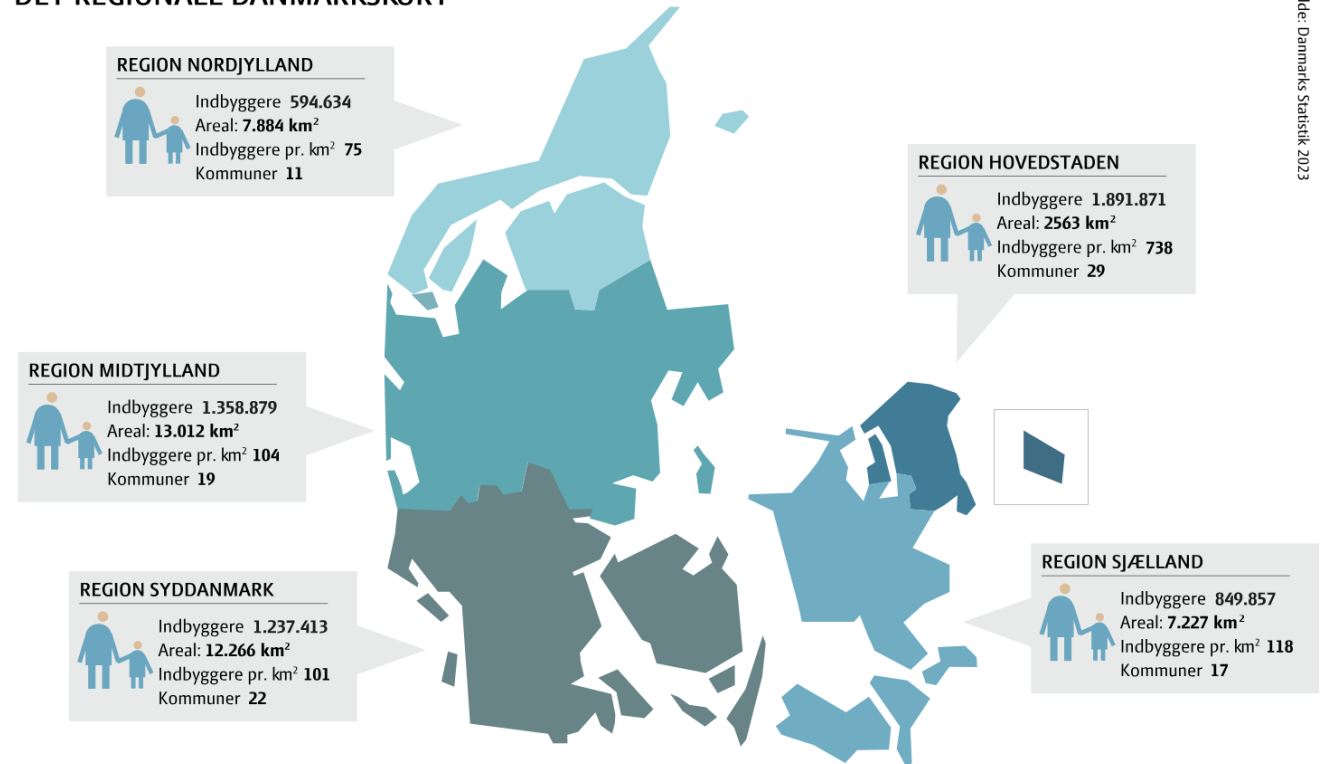
klaus_hoefle@hotmail.com



Fakten Gesundheitssystem in Dänemark

- 5,9 Mio Einwohner
- Öffentlich finanziert
- 5 Regionen (verwalten Krankenhäuser und vertragsärztliche Versorgung)
- 98 Gemeinden (verantwortlich f. Pflege, Prävention und Rehabilitation)
- Hausarzt als zentrale Anlaufstelle „Gatekeeper“

DET REGIONALE DANMARKSKORT



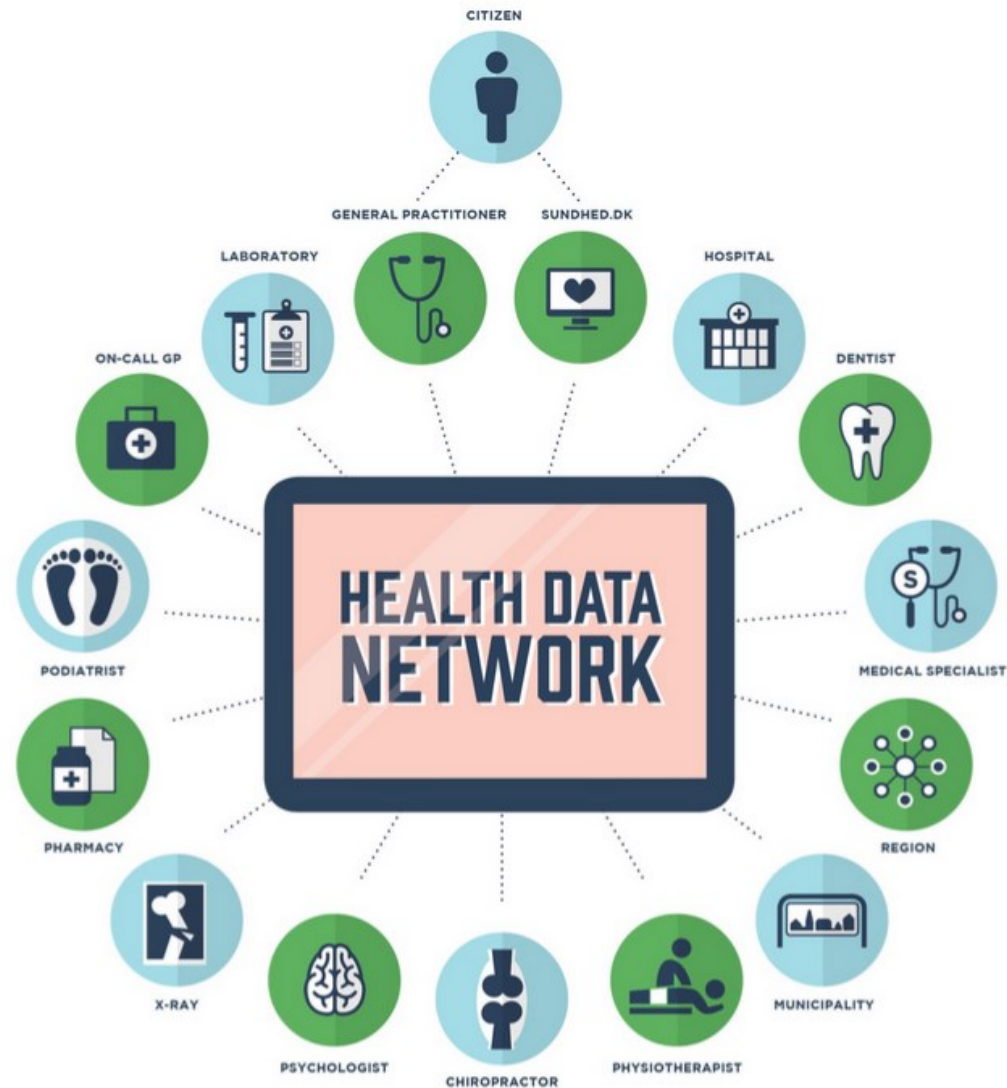
Quelle: <https://www.regioner.dk/om-os/om-de-fem-regioner/>

Kilde: Danmarks Statistik 2023



Danish Health Data Network (DHDN)– Das digitale Rückgrat

- Sektorenübergreifende Kommunikation und sichere Datenübertragung
- 1994 Gründung Medcom zur Entwicklung v. Standards für elektr. Kommunikation
- 2003 Einführung DHDN
- 2007 Nationale Verbreitung



Quelle: <https://medcom.dk/medcom-in-english/system-management/health-data-network/>



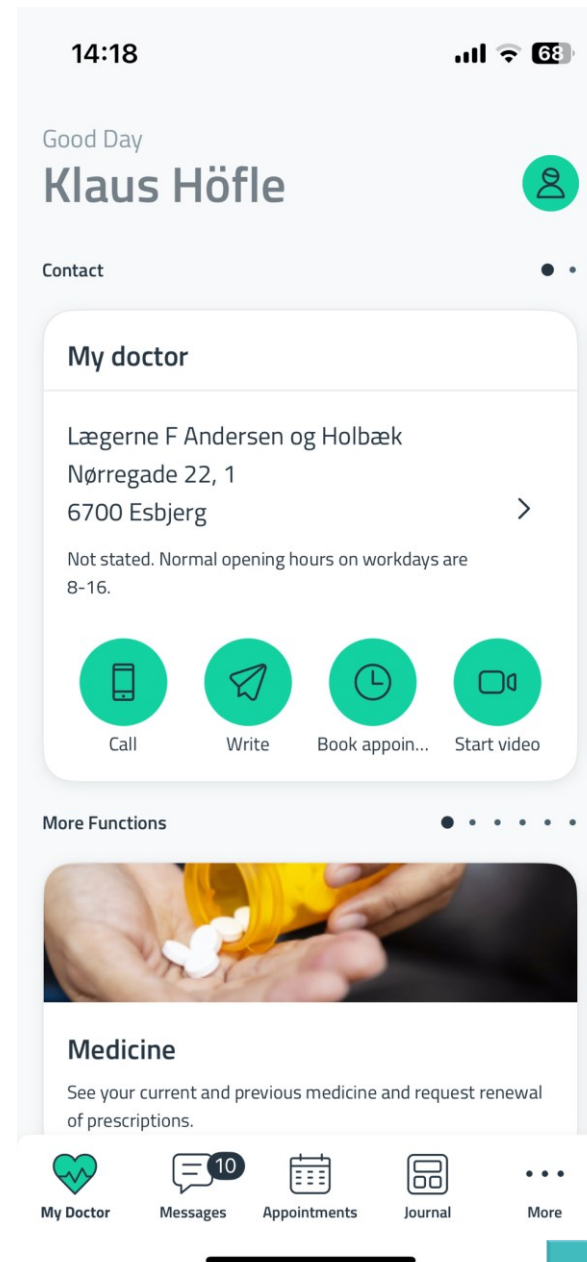
Elektronische Krankenakte - Sundhed.dk

- Arztbriefe, Zuweisungen
- Befunde
- Terminübersicht
- Behandlungspläne
- Patientenhandbuch
- Arzthandbuch
- Abrechnung
- Praxisinformation und Wartezeiten
- Kontaktnummern



E-kommunikation mit Patienten

- Eine einheitliche App
- Zusammenarbeit von Ärztekammer und Gesundheitsministerium
- Videokonsultation
- Gesicherte E-Kommunikation
- Rezeptanforderung
- Arzttermin online buchen
- Gesundheitsübergreifende Terminübersicht



E-Medikation (FMK)

- E-Rezepte und Information über frühere Rezepte
- Alarmfunktion bei Interaktionen und Allergien
- Abgleich mit Labormodul (z.B. Gewicht, Nierenwerte,...)

Modul	Advar	Ordin.	Link
Interaktion	1	2	Mere info
Maks. dosis	1	1	Mere info

Orinationsdetaljer

Beslutningsstøtteadvarsler: 1

Alvorlighedsgrad: Kontraindiceret

Maks. døgndosis for rosuvastatin er overskredet. Grundet eGFR.

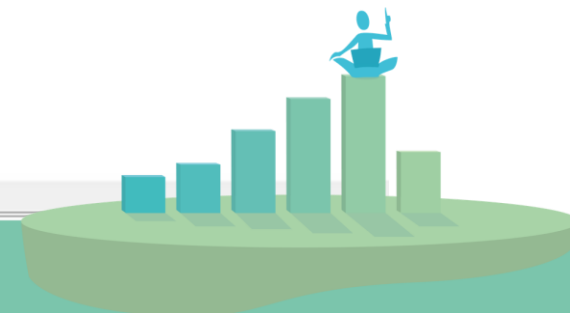
Årsag:

Dosis på 40 mg overskrider sædvanlig maks. døgndosis på 20 mg for rosuvastatin (Rosuvastatin "Accord"). Første dato der bidrager til overskridelse af den maksimale dosis: 11/09-2025.

Baggrund:

Maks. døgndosis for rosuvastatin på 20 mg gælder for patienter med: alder ≥ 17 år og en GFR < 60 ml/min. Maks. dosis fastlagt på baggrund af alder: 76 år og eGFR: 15 ml/min (16/02-2025).

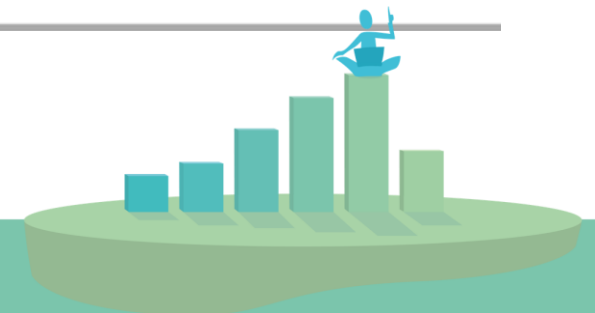
FMK ordinationer		Seponerede/udløbet ordinationer		Medicinkort på dato		Medicintilskud	
Status	Type	ATC tekst	Varenavn	Si	M	Form	Styrke
⚠	Fast	Omeprazol	Omeprazol "2care4"			enterokapsler, hårde	40 mg
⚠	Fast	Clopidogrel	Clopidogrel "Actavis"			filmovertukne tabletter	75 mg
⚠	Fast	Rosuvast...	Rosuvastatin "Accord"	1..	1..	filmovertukne tabletter	40 mg



Elektronischer Impfpass (DDV)

- Übersicht über alle Impfungen

Vaccinationer												
Træ	Udførelse: ☰	Vaccination	Forebyggelse imoc	V:	Udf	D	S:	Seneste ændring af	ATC	ATC tekst	BatchNurr	Dosering
☑	23-02-2021	AstraZeneca Covid-...	Covid-19 sygdom		Su...	2..	S...	SVS COVID-19 Vaccin...	J07BN02	Covid-19, vir...	ABV5300	
☑	18-05-2021 ...	Moderna Covid-19 v...	Covid-19 sygdom		La...	1..	L...	SVS COVID-19 Vaccin...	J07BN01	Covid-19, rn...	3002338	
☑	12-11-2021 ...	Influvactetra	Influenza		Kl...	1..	K...	Læge Klaus Höfle	J07BB02	Influenza, re...	z40	1 * 0.5 ml. Voksn...
☑	03-12-2021 ...	Moderna/Spikevax 0...	Covid-19 sygdom		Je...	0..	J...	SVS COVID-19 Vaccin...	J07BN01	Covid-19, rn...	3005242	1 ' 0,5 ml.(Fra og...
☑	11-11-2022 ...	Influvactetra	Influenza		M...	1..	M...	Læge Klaus Höfle	J07BB02	Influenza, re...	E34	1 * 0.5 ml. Voksn...
☑	11-11-2022 ...	Pfizer Orig./Omikron...	Covid-19 sygdom		M...	1..	M...	Læge Klaus Höfle	J07BN01	Covid-19, rn...	GH9436	1 * 0,3 ml. Voksn...
☑	17-05-2023 ...	TicoVac	TBE		Kl...	1..	K...	Læge Klaus Höfle	J07BA01	Encephalitis, ...	GK1172	1 * 0,5 ml.Voksn...
☑	21-09-2023 ...	dīTekiBooster	Difteri, Kighoste,...		Kl...	2..	K...	Læge Klaus Höfle	J07AJ52	Pertusiss, re...	KB0069A	
☑	10-11-2023 ...	Vaxigriptetra	Influenza		Eli...	1..	E...	Læge Klaus Höfle	J07BB02	Influenza, re...	X3E89	1 * 0.5 ml. Voksn...
☑	26-11-2024	Vaxigriptetra	Influenza		Kl...	1..	K...	Læge Klaus Höfle	J07BB02	Influenza, re...	YdD001V	1 * 0.5 ml. Voksn...



Disease-Management-Programm (Forløbsplaner)

- strukturierte Behandlungspläne für chronisch Kranke
- Fachliche Entscheidungshilfe basierend auf nationalen Empfehlungen (z.B. Gesundheitsbehörde, Gesellschaft für Allgemeinmedizin)
- Patienteneinbeziehung – stärkt Eigenverantwortung
- Dynamische Auswertung und laufende Aktualisierung
- Qualitätssicherung

Forløbsplaner



Diabetes

Gå til patientliste



Iskæmisk Hjertesygdom (IHS)

Gå til patientliste



Hyperkolesterolæmi

Gå til patientliste



KOL

Gå til patientliste



Hypertension

Gå til patientliste



Familiær Hyperkolesterolæmi

Gå til patientliste

Lægefaglige oversigter



Vaccinationer

Gå til patientliste



Nedsat Nyrefunktion

Gå til patientliste



Triple Whammy

Gå til patientliste



Diabetes og Ozempic

Gå til patientliste



Forløbsplan – Patientenübersicht (Demo)

Diabetes

Patientliste										Overblik							
Aktuelle ▾ Patienter: 37 ⓘ										Diabetes og Ozempic				Mere ▾			
Navn	Cpr	0131/0132 ydelse	HbA1c	Blodtryk	LDL	eGFR	Albumin kreatinin	SCORE2 Diabetes	ACE/ A2A	Metformin	SGLT2	GLP1	Forløbsplan udfyldt	Diabetes Årskontrol	Årskontrol	Følges ikke i praksis	Patient ikke relevant
Ane T. Lauridsen	020160-9996												08-05-2024 ⓘ			☐	☐
Annika T. Ladefoged	260282-9996	17-03-2025	45	125/75	1,7	120	20	1		●			17-03-2025 ⓘ	14-03-2025	14-03-2025	☐	☐
Archibald T. Haddock	250540-9995		61	122/82	4,17	355	1			●					29-03-2025	☐	☐
Benny T. Bomstærk	180293-9995		57	225/127	4 !	274	7		●		●	●			01-12-2024	☐	☐
Berit T. Stokholm	020643-9996		49	105/92	1,94	35	21		●	●		●			04-04-2025	☐	☐
Brita T. Berggren	150981-9996	18-12-2024		120/75	3,5	58										☐	☐
Claude T. Dupond	030761-9997	17-03-2025	50	135/85	2,7	70	260	14			●	●	17-03-2025 ⓘ	14-03-2025	14-03-2025	☐	☐
Conni T. Petersen	160356-9996		51	131/82	2,7	80	65	11	●				07-04-2025 ⓘ	07-04-2025	07-04-2025	☐	☐
Cæcar T. Østergaard	231114-3995												04-06-2024 ⓘ			☐	☐
Elias T. Lauritzen	191180-9995		73	147/90	1,8	392	2		●		●				21-10-2023	☐	☐
Hanne T. Hansen	280860-9996	18-12-2024	46	132/82	4,2	70	66	12		●			05-08-2024 ⓘ	06-08-2021	06-08-2021	☐	☐
Helmuth T. Hansen	270761-9995									●			29-07-2024 ⓘ		29-07-2024	☐	☐
Hilda T. Hansen	220262-9996				!								28-11-2024 ⓘ		26-04-2024	☐	☐
Holger T. Hansen	230262-9995		52	110/62	2,6	14	100						28-11-2024 ⓘ	05-05-2020	28-05-2020	☐	☐
Jeanne T. Raun	150659-9995		45	150/90	1,6	84	14		●				07-04-2025 ⓘ	17-06-2024	17-06-2024	☐	☐
Jonas T. Voss	141278-9995	17-03-2025	50	130/80	3	95	20	3		●	●		17-03-2025 ⓘ	14-03-2025	14-03-2025	☐	☐

Quelle: <https://demo.forloebplaner.dk/>



Individueller Behandlingsplan

Patient: 030761-9997 Claude Test Dupond

Print

Gem

Gem udkast

Seneste værdi ?

Rygestatus	Lejlighedsvis	▼
Højde	1.75	m
Vægt	70	kg
Blodtryk sys.	135	mmHg
Blodtryk dia.	85	mmHg
Familiær disposition til kardiovaskulær sygdom ☐		
Familiær Hyperkolesterolæmi ☐		

HbA1c	50	mmol/mol
LDL Kolesterol	2.7	mmol/L
LDL % Fald	10	%
Plasma Kreatinin		μmol/L
eGFR	70	mL/min
U-Alb / Krea	260	mg/g
Debutår	2014	årstal
Opret kommunal henvisning ☐		

SCORE2 Diabetes ?

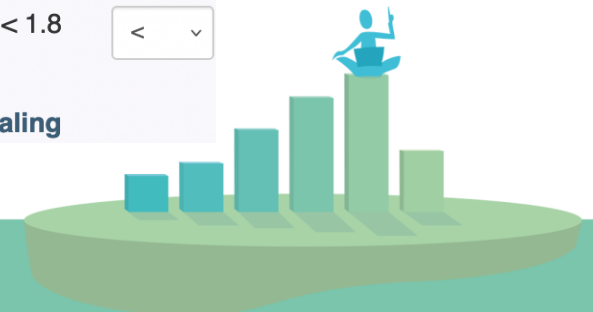
14 (Høj)

(beregnet)

Individuelle mål ?

Værdi	Måling	Anbefalet	Aft
HbA1c	50	< 48	< ▼
Sys. bt.	135	< 130	< ▼
Dia. bt.	85	< 80	< ▼
LDL	2.7	< 1.8	< ▼

? Årsag for anbefaling



Individueller Behandlingsplan

Patient: 030761-9997 Claude Test Dupond

Print

Gem

Gem udkast

Luk

Opret kommunal henvisning ☐

LDL 2.7 < 1.8

Årsag for anbefaling

Patientbaggrund Antitrombotisk behandling

Diabetes kategori

Patienten kategoriseres med **nyrepåvirkning**, da patienten har mikroalbuminuri og er under 80 år og har haft diabetes i under 12 år (debutår: 2014).

Årsagen for de anbefalede mål er derfor disse:

LDL anbefales fordi patienten kategoriseres som nyrepåvirket, på grund af mikroalbuminuri.

HbA1c anbefales fordi patienten har haft diabetes i 0-12 år og er under 80 år gammel.

Blodtryk anbefales fordi patienten er under 80 år gammel.

Nyrefunktion

Vær opmærksom på, at patienten har **udviklet mikro/makroalbuminuri** siden forrige måling af U-alb/kreatinin.

Behandling

Patienten er en **høj risiko diabetes patient** (hjertesvigt eller ≥ 3 risikofaktorer) og behandles ikke aktuelt med ASA.

Årsag for anbefaling

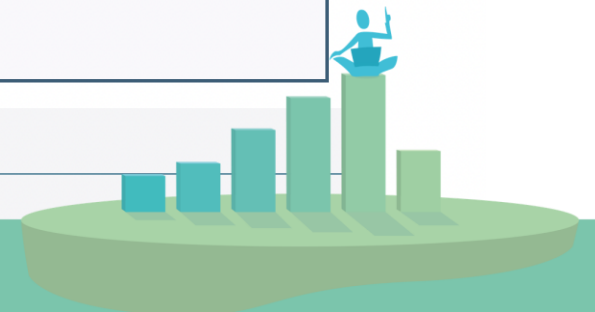
LDL anbefales fordi patienten kategoriseres som nyrepåvirket, på grund af mikroalbuminuri.

HbA1c anbefales fordi patienten har haft diabetes i 0-12 år og er under 80 år gammel.

Blodtryk anbefales fordi patienten er under 80 år gammel.

Egenomsorg

Forløb



„Lægehåndbogen“ (Arzthandbuch) – Ein praxisnahes Online-Nachschlagewerk

Zweck:

- Nationales, evidenzbasiertes Online-Handbuch
- Öffentlich finanziert
- Erstellt und laufend aktualisiert von Fachgesellschaften

Ziel:

- Schneller Zugriff auf aktuelle, praxisrelevante medizinische Informationen
- Unterstützung bei Diagnostik, Therapie und Patienteninformation

Merkmale:

- Kostenlos
- Klare, strukturierte Kapitel (Symptome, Diagnosen, Leitlinien, Patienteninfos)

Nutzen für die Allgemeinmedizin:

- Zeitersparnis in der Sprechstunde
- Einheitliche Qualität der Versorgung
- Direkter Zugriff auf patientengerechte Informationsblätter

Borger Fagperson sundhed.dk Log på Søg Menu

Urinvejsinfektion hos børn

Fagligt opdateret: 28.01.2025

Resumé

Diagnose

- Symptomer på UVI samt signifikant vækst af urinvejspatogener i urinen
- Symptomerne afhænger af alderen og kan være uspecifikke hos specielt hos små børn
- Korrekt urinprøvetagning er vigtig, fordi der er høj risiko for kontaminering
- En negativ urinstix kan bruges til at udelukke UVI hos børn med lav mistanke om UVI, fx større børn med let svie ved vandladning, men ellers er urindyrkning nødvendig

Behandling

- Børn > 2 år med cystitis kan behandles i almen praksis med korrekt urinprøvetagning
- Afvent gerne urindyrkning og resistensbestemmelse, når klinikken tillader det
- Førstevalg er pivmecillinam 20 mg/kg/døgn

Henvisning

- Alle børn < 2 år med mistænkt UVI bør indlægges
- Alle drenge samt piger < 4 år henvises til udredning efter 1. UVI
- Piger over 4 år henvises til udredning efter 2. UVI

Indholdsfortegnelse

- Resumé
- Diagnose
 - Diagnostiske kriterier
 - Sygehistorie
 - Kliniske (og laboratoriemæssige) fund
 - Supplerende undersøgelser i almen praksis
 - Andre undersøgelser hos specialist
- Differentialdiagnoser
- Behandling
- Henvisning
- Opfølgning
- Sygdomsforløb, komplikationer og prognose
- Baggrundsoplysninger
- Patientinformation
- Link til vejledninger



Telefonvisitation.dk – strukturierte Triage für akute Problemstellungen

Zweck: Gratis Online-Tool für Praxispersonal zur Einschätzung akuter Beschwerden

Entscheidungshilfe:

- Geführter Fragenkatalog mit Symptomauswahl
- Algorithmus ordnet anhand der Antworten einer von 5 Dringlichkeitskategorien zu
- Berücksichtigt Leitsymptome, Begleitsymptome, Risikofaktoren und Dauer der Beschwerden

5 Visitationskategorien:

- **Rot – 112:** Lebensbedrohlich → sofort Alarm
- **Rot – Akut:** Sofortige ärztliche Versorgung
- **Gelb – Subakut:** Innerhalb weniger Stunden
- **Grün – 24 h:** Heute oder morgen
- **Grün – Routine:** Termin regulär

Ziel: Einheitliche, schnelle, sichere und dokumentierte Triage

Telefonvisitation Vejledning Om Telefonvisitation Kolofon Kontakt

24 Timer

Visiterende praksispersonale sørger for at patienten får en almindelig tid til konsultation eller et hjemmebesøg når der tid i kalenderen.
Giv råd iht. Læge/Patienthåndbogen eller lokale aftaler.
Ved tvivl eller forværring må patienten tage kontakt på ny.

Rygsmarter Print Kopier

Spørgsmål **Information** **Almindelige råd**

☐ Har patienten smerter i den øvre del af ryggen og åndenød? Se "Åndenød".

☐ Har patienten vandladningssmerter? Se "Urinveje".

☒ Generelt

☒ Er patienten bleg, klam, svedende og ved at besvime? ☐ Ja ☒ Nej

☒ Har patienten nyopståede stærke rygsmarter og et aortaaneurisme i forhistorien? ☐ Ja ☒ Nej

☒ Er skaden sket ved et højenergitraume? ☐ Ja ☒ Nej

☒ Er der nyopstået vandladningsbesvær eller problemer med at holde på afføringen? ☐ Ja ☒ Nej

☒ Har patienten feber? ☐ Ja ☒ Nej

☒ Har patienten intense smerter, der kommer og går? ☐ Ja ☒ Nej

☒ Har patienten nyopståede føleforstyrrelser eller nedsat kraft i benene? ☐ Ja ☒ Nej

☒ Har patienten nyopståede stærke rygsmarter? ☒ Ja ☐ Nej

☒ Er patienten kendt med kræft? ☐ Ja ☒ Nej

☒ Har patienten lette rygsmarter eller forværring af kroniske rygsmarter? ☐ Ja ☒ Nej

Alle Voksen Barn

Lammelser
Luftvejsobstruktion
Lus
Mavesmerter, barn
Mavesmerter, dyspepsi
Mavesmerter, voksen
Næseblod - epistaxis
Opkast/gylp baby
Opkastninger
Orm
Psykiske symptomer
Rygsmarter
Rødt hævet ben - rosen eller dyb venetrombose
Sår og stivkrampevaccination
Selvmordstruende - suicidalfarlig
Skovflåt
Svimmelhed
Søvnproblemer
Udskyldelse af menstruation



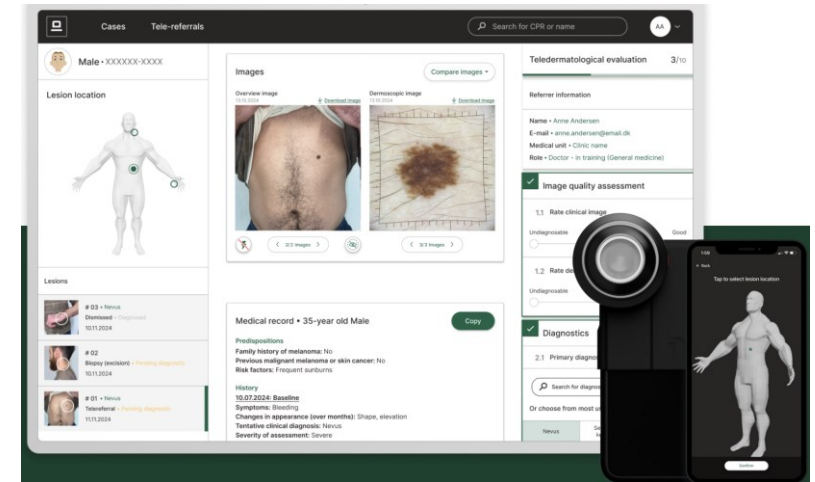
Beispiele KI-Werkzeuge

1. DermLoop – Dänische Teledermatologie-Plattform

Ziel: Rasche und zuverlässige Unterstützung bei dermatologischen Fragestellungen in der Hausarztpraxis

Funktionsweise:

- Hautbefunde werden mit standardisierten Fotos dokumentiert
- Fallbeschreibung wird digital übermittelt
- KI-Beurteilung und Triage
- Fachärztliche Rückmeldung (Diagnose, Therapieempfehlung) innerhalb kurzer Zeit



2. NoteLess – KI-gestützte Dokumentation

- Gespräche werden automatisch transkribiert
- KI fasst Inhalte zusammen
- Ausgabe in einer strukturierten medizinischen Vorlage
- Entlastung im Praxisalltag durch schnelle & standardisierte Dokumentation



Faktoren für die erfolgreiche Digitalisierung

1. Starkes politisches Leadership ist unverzichtbar
Bereits seit den 1990ern setzte Dänemark auf klare politische Führung, eine langfristige Digitalstrategie, professionelle Infrastruktur, ausreichende öffentliche Mittel sowie eindeutige Vorgaben und klare Rollenverteilungen – die Grundlage für eine erfolgreiche Digitalisierung.
2. Akzeptanz ist der Schlüssel
Digitale Lösungen wirken nur, wenn sie von allen Gesundheitsfachkräften und der Bevölkerung angenommen werden. Dänemark setzte deshalb auf frühzeitige Einbindung, Schulung, Unterstützung und den sichtbaren Mehrwert der digitalen Angebote im Alltag.
3. Transparente Evaluation schafft Vertrauen
Dänemark belegte positive Effekte klar und kommunizierte sie verständlich. Gleichzeitig wurden negative Effekte nicht verschwiegen, sondern erkannt, diskutiert und systematisch minimiert.



Links

- Danish Health Data authority
<https://english.sundhedsdatastyrelsen.dk/>
- Medcom (Informationen zum technischen Aufbau)
<https://medcom.dk/medcom-in-english/>
- Demo Forløbsplaner/Praxisübersicht
<https://demo.forloebplaner.dk/index.php>
- Lægehåndbogen
<https://www.sundhed.dk/sundhedsfaglig/laegehaandbogen/>
- Telefonvisitation
<https://www.telefonvisitation.dk/>
- Dermloop
<https://www.melatech.io/dermloop>
- Noteless
<https://www.noteless.com/de>



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Dr. Klaus Höfle
Facharzt für Allgemeinmedizin
Esbjerg, Dänemark

✉ klaus_hoefle@hotmail.com

☎ +45 52801115

🌐 www.hoefle.dk

