

E-sundhedsobservatoriet 2026 |

Kunstig intelligens baner vejen for borgernær diagnose af sarkopeni

SAID Decision Support System: Multimodal AI i den kommunale faldforebyggelse

Geriatrisk afdeling – OUH og Svendborg Sygehus

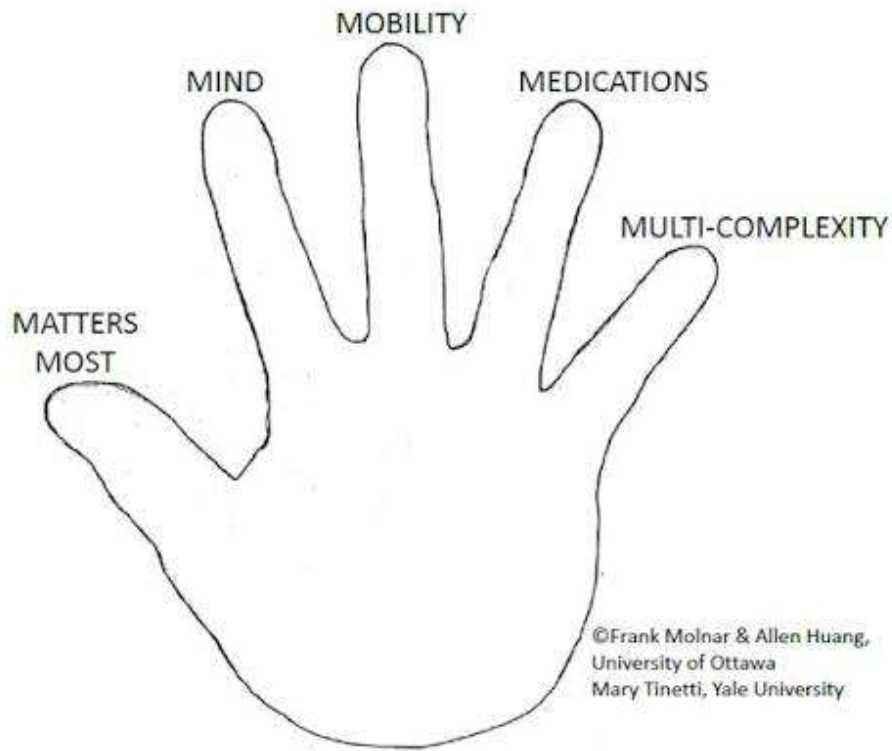
Geriatrisk forskningsenhed, Klinisk Institut, Syddansk Universitet, Odense

Mærsk McKinney Møller Institut, Health Informatics and Technology, Syddansk Universitet, Odense

Oplægsholder: Kristoffer K. Brockhattingen | Baseret på Brockhattingen et al., BMC Geriatrics (2026)

Hvad er sarkopeni?

En fremadskridende og alvorlig muskelsygdom hos ældre borgere



ne,

nedsat

Multifaktorielle årsager

Kronisk inflammation, fysisk inaktivitet, underernæring samt kronisk sygdom.

EWGSOP2 Konsensus

Diagnosen kræver påvisning af lav muskelstyrke, lav muskelmasse og forringet fysisk præstation.

Hvorfor er tidlig opsporing afgørende?

Høj prævalens og alvorlige konsekvenser for borger og sundhedsvæsen

26%

Prævalens i danske geriatriske ambulatorier

40%

Forekomst hos ældre i risiko

3x

Forøget risiko for alvorlige fald og genindlæggelser

Konsekvenser for borgeren

Sarkopeni fører til fald, knoglebrud, tab af selvhjulpenhed og markant forringet livskvalitet.

Underdiagnosticeret tilstand

Tilstanden opdages i dag ofte først efter akutte faldhændelser eller hospitalsindlæggelse.

DIAGNOSTISK STATUS QUO

Hvordan stilles diagnosen i dag?

EWGSOP2-retningslinjerne og de praktiske flaskehalse i sektoren



1. Muskelstyrke

Måles med håndgrebsdynamometer eller 5x rejse-sætte-sig test.



2. Muskelmasse

Måles traditionelt via DEXA-scanning eller MR/CT på hospitalet.



3. Fysisk Præstation

Vurderes via Short Physical Performance Battery (SPPB-score).

Flaskehalsen: DEXA-scanning kræver hospitalsbesøg og specialudstyr. Dette forhindrer rettidig diagnostik i kommunen og efterlader mange ældre ubehandlede.

Hvad er SAID Decision Support System?

Sarcopenia Artificial Intelligence Diagnostic Decision Support System

-  **Multimodal AI-model:** Kombinerer ultralydsbilleder fra lårbaseret POCUS med kliniske funktionstests.
-  **Point-of-Care (POCUS):** Udnytter simpelt, bærbart ultralydsudstyr direkte i borgerens eget hjem.
-  **Sikker platform:** Afvikles sikkert på SDU UCloud i overensstemmelse med GDPR og sundhedsdata-lovgivning.
-  **Klinisk opbygget:** Udviklet af danske forskere og valideret på geriatriske patientdata.



Ultralyd af m. rectus femoris muliggør muskelvurdering af patienten bedside.

Den teknologiske arkitektur i SAID

Multimodal Feature-Level Fusion kombinerer visuelle og numeriske data

MODALITET 1

POCUS Billeddata

- Længde- og tværsnit af *m. rectus femoris*.
- Feature-ekstraktion via **Xception CNN** dypnevrale netværk.

MODALITET 2

Kliniske Data

- Fysisk præstation (**SPPB-score**).
- Alder, køn, højde, vægt og **BMI**.
- Z-score normalisering.

FUSION & DIAGNOSE

Feature Fusion

- Vektorer fra billeder og kliniske data samles.
- Klassificeres via **Multilayer Perceptron (MLP)**.

Hvorfor multimodal? Unimodale modeller (kun billeder eller kun tal) er utilstrækkelige. Fusionen sikrer, at både muskelstruktur og fysisk funktionsevne indgår i diagnosen.

VALIDERINGSRESULTATER & XAI

Høj præcision og Explainable AI (XAI)

Gennemtestede resultater og fuld gennemsigtighed i AI-beslutningen

85%

Diagnostisk Nøjagtighed (Accuracy)

0.85

F1-Score (Optimal balancering)

0.84

AUC (Areal under ROC-kurven)

Grad-CAM (Visuel Forklaring)

Kortlægger ultralydsbilledet og bekræfter, at AI-modellen fokusere korrekt på muskeltykkelse og vævskvalitet i det midterste og dybe muskellag.

SHAP-Analyse (Klinisk Forklaring)

Kvantificerer parametrenes betydning: BMI, alder og SPPB-score er de primære drivkræfter i modellens diagnostiske klassifikation.

Hvordan kan SAID bruges i kommunen?

Workflow kan flytte diagnosen direkte hjem til borgeren

TRIN 1

Fald Registreres

Kommunen registrerer, at en borger er faldet i hjemmet.

TRIN 2

Fald-funktion

Kommunal faldforebyggende funktion aktiveres.

TRIN 3

Fysioterapeut

Fysioterapeut tilser borgeren i borgerens eget hjem.

TRIN 4

SAID-test

POCUS-ultralyd og SPPB udføres jf. SAID-algoritmen.

TRIN 5

Målerettede Indsats

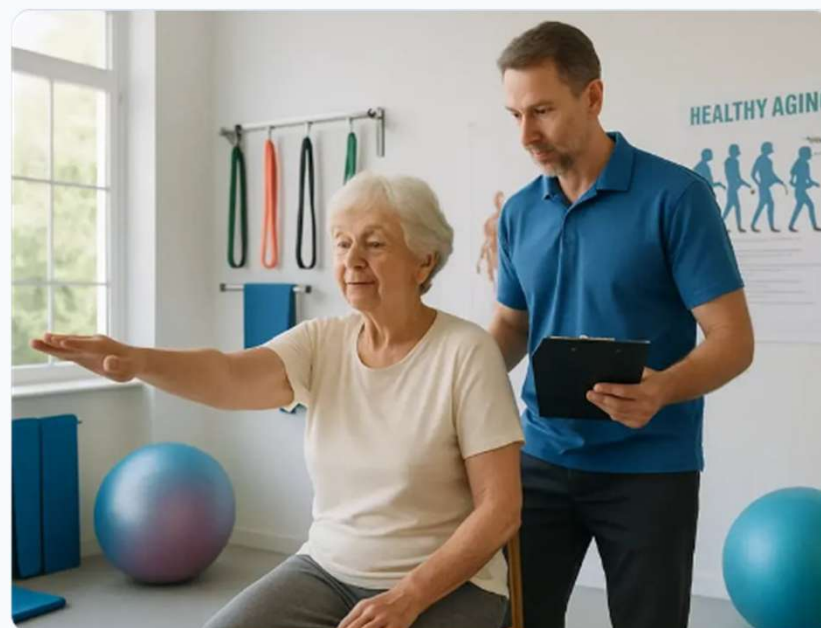
Diagnose afklares og strakstræning iværksættes.

Klinisk gevinst: Diagnostikken flyttes fra hospitalsambulatoriet til borgerens dagligstue. Det muliggør øjeblikkelig indsats mod yderligere funktionsforringelse.

Fysioterapeutens undersøgelse i hjemmet

Bærbart POCUS-udstyr og standardiserede protokoller i praksis

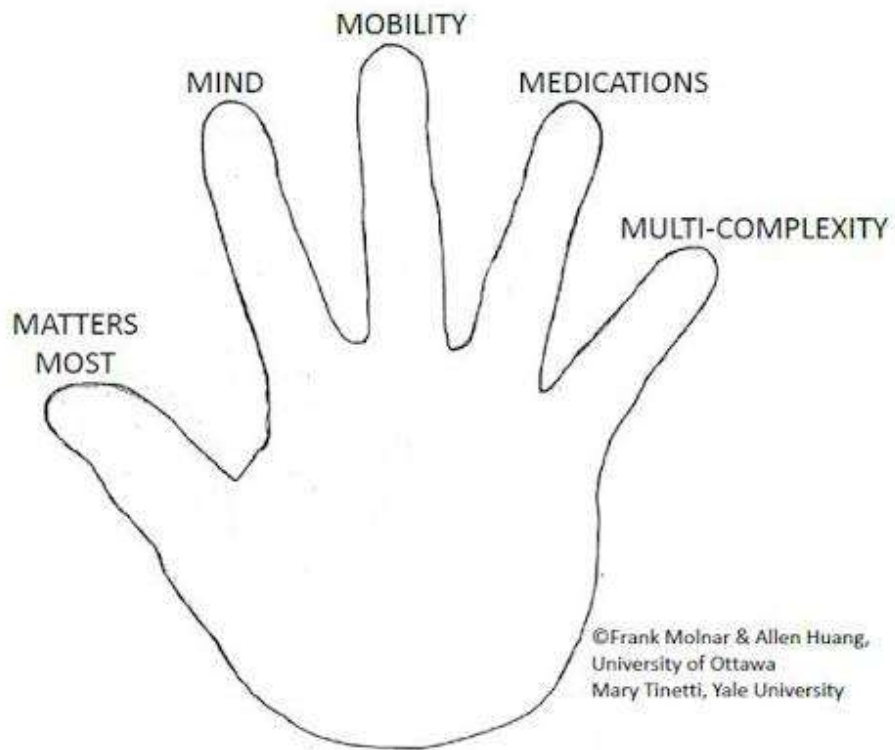
-  Bærbart POCUS-udstyr: Håndholdt ultralydsscanner tilkoblet tablet/mobil – nemt at medbringe i cykel eller bil.
-  SARCUS-protokol: Standardiseret optagelse af *m. rectus femoris* på midten af låret (længde og tværsnit).
-  SPPB-præstationstest: Vurdering af balance, ganghastighed (4 meter) og rejse-sætte-sig funktion.
-  Straks-afklaring: SAID DSS giver øjeblikkelig beslutningsstøtte, så borgeren slipper for ventetid.



Undersøgelsen udføres i trygge rammer i borgerens eget hjem af den kommunale fysioterapeut.

Gevinster ved den borgernære AI-diagnose

Fordele for borgeren, fysioterapeuten og sundhedsvæsenet



ktøj.
sion ved bedside.
inger (XAI).



For Sundhedsvæsenet

- Forebyggelse af alvorlige faldskader.
- Færre dyre akutindlæggelser.
- Bedre udnyttelse af ressourcer.

KONKLUSION & MELDING

SAID baner vejen for fremtidens borgernære diagnostik

Ved at kombinere **bærbart POCUS-ultralyd**, **fysiske funktionstests** og **multimodal AI** flytter vi sarkopenidiagnosen helt hjem i borgerens dagligstue.

Tidlig opsporing via den kommunale faldforebyggelse forhindrer funktionstab og skaber tryghed.

Tak for opmærksomheden | Spørgsmål og debat
Brockhattingen et al., BMC Geriatrics (2026) | SAID DSS Project

Billedmateriale – AI genereret via Google Gemini



<https://pvcdoc.com/wp-content/uploads/2025/12/95f084f2-d799-4833-badf-58fc251225cc.jpg>

Source: pvcdoc.com



<https://ckphysio.co.uk/hs-fs/hubfs/blog/images/legacy-optimised/mobility-assessment-elderly-hero-20260804-100611.webp?width=1200&height=628&name=mobility-assessment-elderly-hero-20260804-100611.webp>

Source: ckphysio.co.uk