

Seneste nyt fra Dansk Råd for Genoplivnings ekspertgruppe

Kasper Karmark Iversen, afgående formand for Dansk Råd for Genoplivning, professor og læge

Genoplivningskonferencen 27. november 2023



DANSK
RÅD FOR
GENOPLIVNING

TrygFonden

3 nye studier indenfor hjertestop-området

Fredrik Folke, forskningsleder i
Akutberedskabet Region H, Professor,
overlæge, ph.d.

Genoplivningskonferencen 27. november 2023



Lancet Commission on SCD

THE LANCET



The Lancet Commission to reduce the global burden of sudden cardiac death: a call for multidisciplinary action

Eloi Marijon, Kumar Narayanan, Karen Smith, Sérgio Barra, Cristina Basso, Marieke T Blom, Lia Crotti, Andre D'Avila, Rajat Deo, Florence Dumas, Anastase Dzudie, Audrey Farrugia, Kaitlyn Greeley, Gerhard Hindricks, Wei Hua, Jodie Ingles, Taku Iwami, Juhani Junttila, Rudolph W Koster, Jean-Benoît Le Polain De Waroux, Theresa M Olasveengen, Marcus E H Ong, Michael Papadakis, Comilla Sasson, Sang Do Shin, Hung-Fat Tse, Zian Tseng, Christian Van Der Werf, Fredrik Folke, Christine M Albert, Bo Gregers Winkel



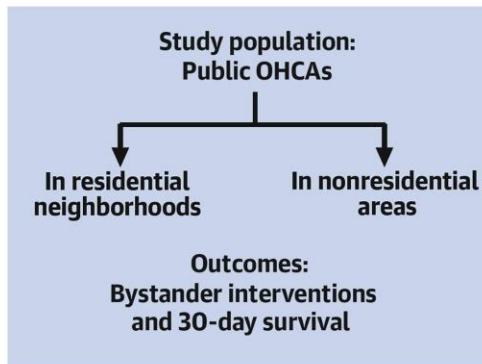
The Lancet Commission provides a critical assessment of the current scientific efforts in the field, and puts forth key recommendations to challenge, activate, and intensify efforts by both the scientific and global community with new directions, research, and innovation to reduce the burden of Sudden Cardiac Death worldwide.

Cardiac arrest in residential areas

CENTRAL ILLUSTRATION: Public Out-of-Hospital Cardiac Arrest in Residential Neighborhoods

 1,706 Patients  Austrian and Danish Cardiac Arrest Registries  2016-2021

The Study



The Findings

1 out of 3 public OHCA occur in residential neighborhoods and compared to nonresidential areas:

- Receive less bystander resuscitation
- Are less likely to survive 30 days
- Receive more resuscitation intervention from professional first responders



Juul Grabmayr A, et al. *J Am Coll Cardiol.* 2023;82(18):1777-1788.








Two-thirds of public OHCA occurred in residential neighborhoods with fewer resuscitative efforts before ambulance arrival and lower survival than in nonresidential areas. Targeted efforts to improve early CPR and defibrillation for public OHCA patients in residential neighborhoods are needed.

Effect of CPR feedback

Journal of the American Heart Association

ORIGINAL RESEARCH

Association of Real-Time Feedback and Cardiopulmonary-Resuscitation Quality Delivered by Ambulance Personnel for Out-of-Hospital Cardiac Arrest

Rasmus Meyer Lyngby , PhD; Tom Quinn , MPhil, RN; Roselil Maria Oelrich; Dimitra Nikoletou , PhD; Mads Christian Tofte Gregers , MD, PhD; Julie Samsøe Kjølbye , MD; Annette Kjær Ersbøll , PhD; Fredrik Folke , MD, PhD



This study investigated the effect on CPR quality and patient outcome using real-time feedback for EMS attended OHCA. CONCLUSION: real-time feedback was associated with improved chest compression depth, chest compression rate (individually and combined), and chest compression fraction

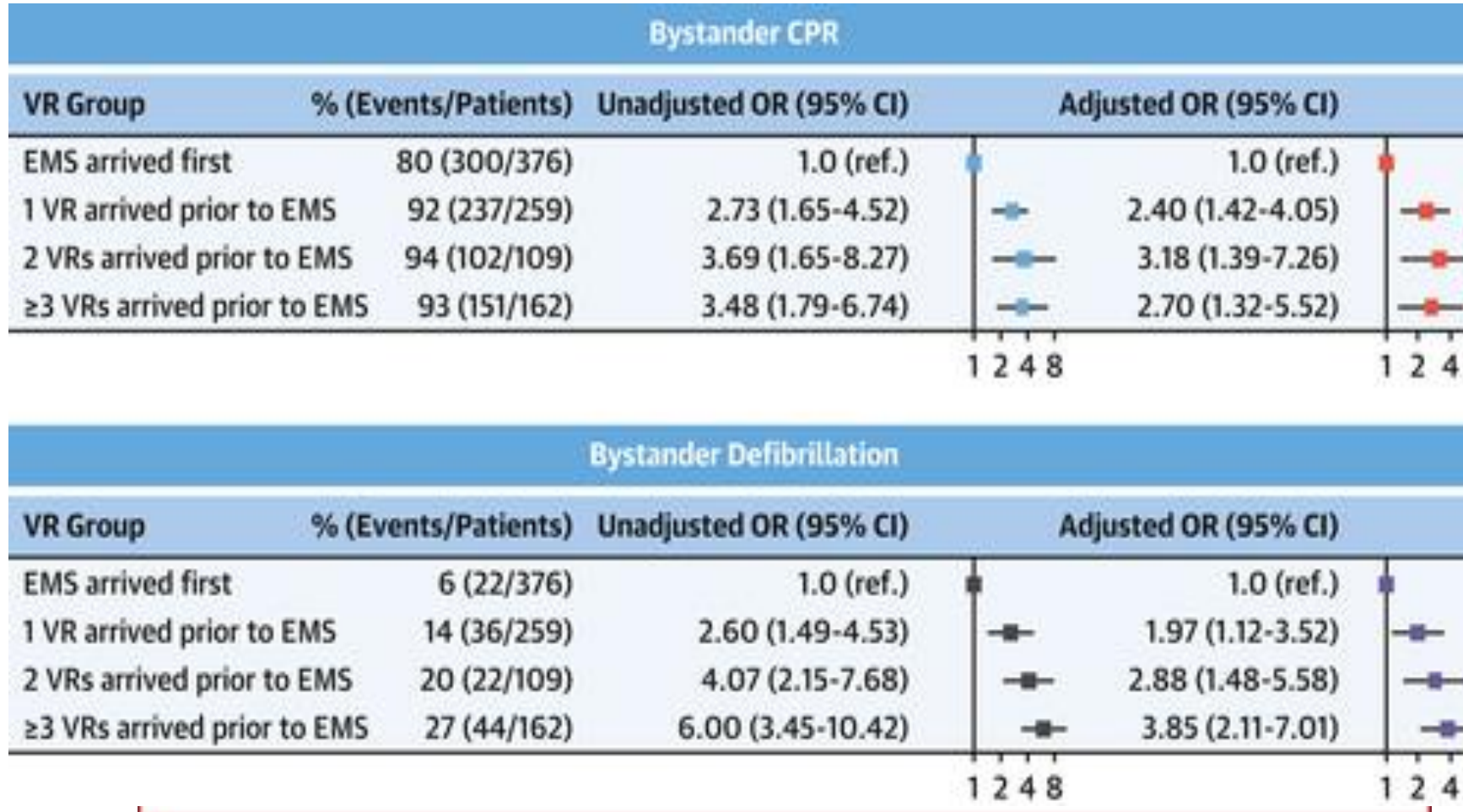
Nyt Om Hjerteløbere i Dk

Carolina Malta Hansen, MD, PhD,
Klinisk Forskningslektor

Genoplivningskonferencen 27. november 2023



Antallet af hjerteløbere betyder noget!





Mads Christian Tofte Gregers et al. *J Am Coll Cardiol* 2023; 81:668-680.

De pårørende er glade for hjerteløbernes indsats!

Open access

Original research

BMJ Open Volunteer responder provision of support to relatives of out-of-hospital cardiac arrest patients: a qualitative study

Astrid Rolin Kragh ^{1,2}, Anne Juul Grabmayr ^{1,2}, Tine Tjørnhøj-Thomsen,³ Line Zinckernagel,⁴ Mads Christian Tofte Gregers,^{1,2} Linn Charlotte Andelius,² Anders Korsgaard Christensen,⁵ Jesper Kjærgaard,⁶ Fredrik Folke,^{2,7} Carolina Malta Hansen^{2,7}

Associations Between Number of Volunteer Responders Arriving First and Bystander Defibrillation

Hjerteløbere ankomme

	% (Events/Patients)	Unadjusted OR [95% CI]	
URBAN			
EMS arrived first	6.6 (16/241)	1.0 [ref.]	■
1 VR arrived prior to EMS	9.4 (13/139)	1.45 [0.68-3.11]	■
2 VRs arrived prior to EMS	16.1 (9/56)	2.69 [1.12-6.46]	■
≥3 VRs arrived prior to EMS	27.2 (25/92)	5.25 [2.65-10.40]	■
SUBURBAN			
EMS arrived first	4.8 (6/124)	1.0 [ref.]	■
1 VR arrived prior to EMS	12.9 (17/132)	2.91 [1.11-7.63]	■
2 VRs arrived prior to EMS	28.1 (16/57)	7.68 [2.81-20.93]	■
≥3 VRs arrived prior to EMS	31.9 (38/119)	9.23 [3.73-22.84]	■
RURAL			
EMS arrived first	4.3 (4/94)	1.0 [ref.]	■
1 VR arrived prior to EMS	13.9 (16/115)	3.64 [1.17-11.28]	■
2 VRs arrived prior to EMS	8.9 (5/56)	2.21 [0.57-8.59]	■
≥3 VRs arrived prior to EMS	22.6 (19/84)	6.58 [2.14-20.25]	■
Overall			
EMS arrived first	5.7 (26/459)	1.0 [ref.]	■
1 VR arrived prior to EMS	11.9 (46/386)	2.25 [1.37-3.72]	■
2 VRs arrived prior to EMS	17.8 (30/169)	3.59 [2.06-6.29]	■
≥3 VRs arrived prior to EMS	27.8 (82/295)	6.41 [4.01-10.27]	■

Astrid Rolin Kragt

Post-resuscitation

Christian Hassager, professor, overlæge og dr.med., Rigshospitalet og Asger Granfeldt, professor, afdelingslæge, intensiv, Aarhus Universitetshospital

Genoplivningskonferencen 27. november 2023



Post-resuscitation

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

Blood-Pressure Targets in Comatose Survivors of Cardiac Arrest

J. Kjaergaard, J.E. Møller, H. Schmidt, J. Grand, S. Mølstrøm, B. Borregaard, S. Venø, L. Sarkisian, D. Mamaev, L.O. Jensen, B. Nyholm, D.E. Høfsten, J. Josiassen, J.H. Thomsen, J.J. Thune, L.E.R. Obling, M.G. Lindholm, M. Frydland, M.A.S. Meyer, M. Winther-Jensen, R.P. Beske, R. Frikke-Schmidt, S. Wiberg, S. Boesgaard, S.A. Madsen, V.L. Jørgensen, and C. Hassager

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

Oxygen Targets in Comatose Survivors of Cardiac Arrest

H. Schmidt, J. Kjaergaard, C. Hassager, S. Mølstrøm, J. Grand, B. Borregaard, L.E. Roelsgaard Obling, S. Venø, L. Sarkisian, D. Mamaev, L.O. Jensen, B. Nyholm, D.E. Høfsten, J. Josiassen, J.H. Thomsen, J.J. Thune, M.G. Lindholm, M.A. Stengaard Meyer, M. Winther-Jensen, M. Sørensen, M. Frydland, R.P. Beske, R. Frikke-Schmidt, S. Wiberg, S. Boesgaard, V. Lind Jørgensen, and J.E. Møller

Genoplivningskonferencen 27. november 2023

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

Duration of Device-Based Fever Prevention after Cardiac Arrest

Christian Hassager, M.D., D.M.Sc., Henrik Schmidt, M.D., D.M.Sc., Jacob E. Møller, M.D., D.M.Sc., Johannes Grand, M.D., Ph.D., Simon Mølstrøm, M.D., Rasmus P. Beske, M.D., Søren Boesgaard, M.D., D.M.Sc., Britt Borregaard, R.N., Ph.D., Ditte Bekker-Jensen, R.N., M.Sc., Jordi S. Dahl, M.D., Ph.D., Martin S. Frydland, M.D., Ph.D., Dan E. Høfsten, M.D., Ph.D., Yusuf A. Isse, B.Sc., Jakob Josiassen, M.D., Ph.D., Vibeke R. Lind Jørgensen, M.D., Ph.D., Daniel Kondziella, M.D., Ph.D., Matias G. Lindholm, M.D., Ph.D., Emil Moser, M.D., Benjamin C. Nyholm, M.D., Laust E.R. Obling, M.D., Laura Sarkisian, M.D., Ph.D., Frederik T. Søndergaard, B.Sc., Jakob H. Thomsen, M.D., Ph.D., Jens J. Thune, M.D., Ph.D., Søren Venø, M.D., Sebastian C. Wiberg, M.D., Ph.D., Matilde Winther-Jensen, Ph.D., Martin A.S. Meyer, M.D., and Jesper Kjaergaard, M.D., D.M.Sc.

The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

ORIGINAL ARTICLE

Mild Hypercapnia or Normocapnia after Out-of-Hospital Cardiac Arrest

G. Eastwood, A.D. Nichol, C. Hodgson, R.L. Parke, S. McGuinness, N. Nielsen, S. Bernard, M.B. Skrifvars, D. Stub, F.S. Taccone, J. Archer, D. Kutsogiannis, J. Dankiewicz, G. Lilja, T. Cronberg, H. Kirkegaard, G. Capellier, G. Landoni, J. Horn, T. Olasveengen, Y. Arabi, Y.W. Chia, A. Markota, M. Hænggi, M.P. Wise, A.M. Grejs, S. Christensen, H. Munk-Andersen, A. Granfeldt, G.Ø. Andersen, E. Qvigstad, A. Flaa, M. Thomas, K. Sweet, J. Bewley, M. Bäcklund, M. Tiainen, M. Iten, A. Levis, L. Peck, J. Walsham, A. Deane, A. Ghosh, F. Annoni, Y. Chen, D. Knight, E. Lesona, H. Tlayeh, F. Svenšek, P.J. McGuigan, J. Cole, D. Pogson, M.P. Hilty, J.P. Düring, M.J. Bailey, E. Paul, B. Ady, K. Ainscough, A. Hunt, S. Monahan, T. Trapani, C. Fahey, and R. Bellomo, for the TAME Study Investigators*



Expedited transfer to a cardiac arrest centre for non-ST-elevation out-of-hospital cardiac arrest (ARREST): a UK prospective, multicentre, parallel, randomised clinical trial



Tiffany Patterson, Gavin D Perkins, Alexander Perkins, Tim Clayton, Richard Evans, Matthew Dodd, Steven Robertson, Karen Wilson, Adam Mellett-Smith, Rachael T Fothergill, Paul McCrone, Miles Dalby, Philip MacCarthy, Sam Firoozi, Iqbal Malik, Roby Rakhit, Ajay Jain, Jerry P Nolan, Simon R Redwood, for the ARREST trial collaborators*



DANSK
RÅD FOR
GENOPLIVNING

TrygFonden

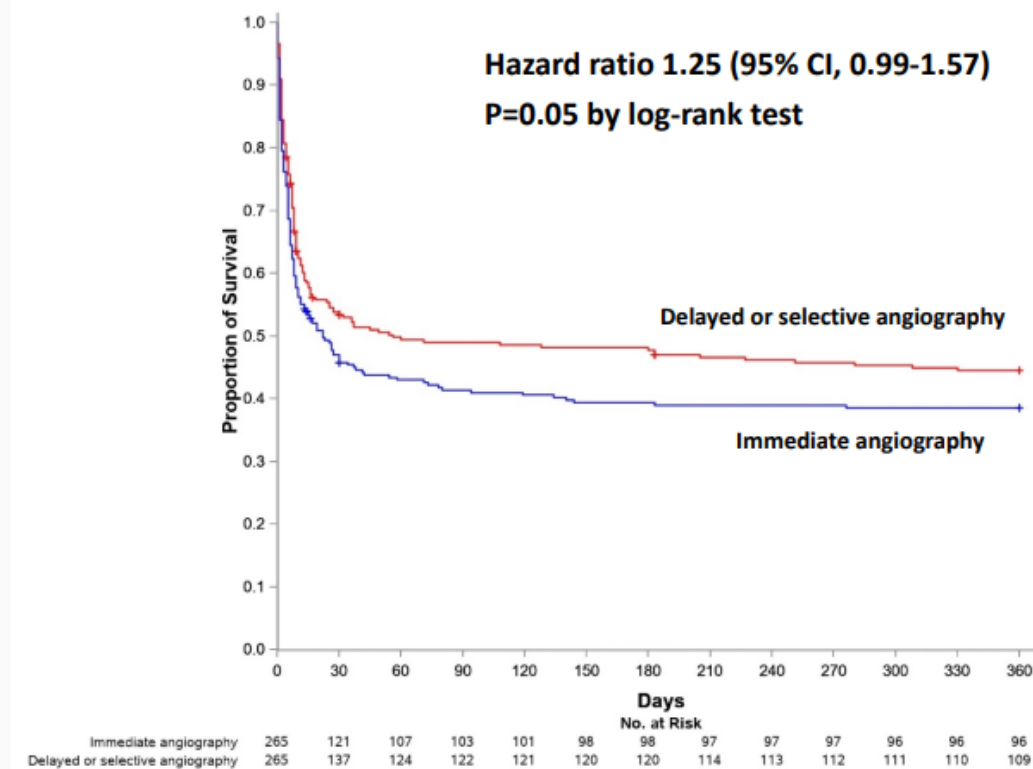
Post-resuscitation

- 1 Ingen forskel i outcomes mellem middelblodtryk på 63 mmHg vs. 77 mmHg
- 2 Ingen forskel i outcomes mellem liberal og restriktiv ilterapi
- 3 Ingen forskel i outcomes mellem feber prevention for 36 vs 72 timer
- 4 Ingen forskel i outcomes mellem hyperkapni og normokapi
- 5 Ingen effekt af transport til hjertestopcenter vs standard behandling

Stabile komatøse
OHCA patienter uden
STEMI skal **ikke** til
AKUT KAG



All-cause death at @ 12 months



Førstehjælp



Theo Walther Jensen
Læge og PhD.
Præhospital Center Region Sjælland



Førstehjælp – anbefalinger i 2023

**NOTHING
NEW**

Relevant diskussion

1

Anbefalinger til erkendelse af anafylaktisk shock

Ikke konsensus eller klare tegn

2

Opiod overdose, erkendelse og behandling

Ingen anbefalinger

3

Forbindinger til forbrændinger

Formentlig opdaterede anbefalinger på nye forbindelsestyper

Førstehjælp hvad kan vi forvente af 2024

- 1 Compression wrapping in snakebites
- 2 First aid for human and animal bites
- 3 Heating musculoskeletal injury
- 4 Anti-inflammatory and frostbite
- 5 Motorcycle helmet removal

Nye metoder i HLR-uddannelse

Anne Lippert, læge og ekstern konsulent



Nye metoder i uddannelse

På "dansk": Extended reality

VR: Virtual reality: Med Virtual Reality (VR) kan brugeren opleve og interagere med scenarier i en simuleret, digital verden, der ses gennem en VR-brille, som dækker hele synsfeltet

AR: Augmented reality: Kamerabilledet på brugerens smartphone eller tablet bliver her tilføjet et lag af virtuelle elementer og informationer. Det kan være computer-genererede sanseindtryk som lyd, video, grafik og 3D-modeller eller det kan være fx GPS-data. FX Pokemon spillet.

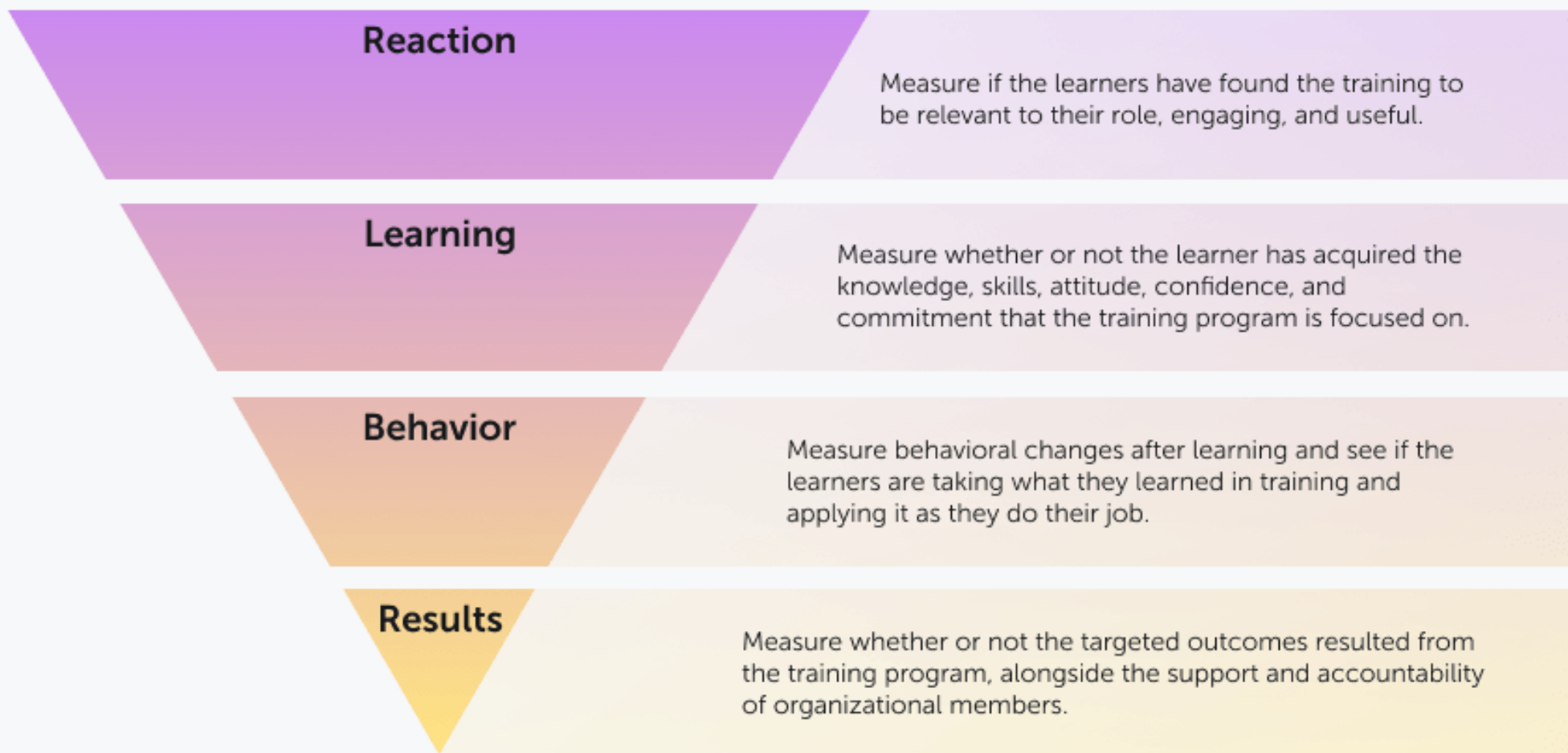
Mixed reality: Mixed Reality (MR) er en kombination af VR og AR, og MR-systemer giver brugerne mulighed for at interagere med både den virtuelle verden og den virkelige verden på samme tid.

Kilde: [RegionH E-læring/Digital undervisning/Extended Reality \(XR\)](#) - en ny måde at lære på

Genoplivningskonferencen 27. november 2023



Kirkpatrick Evaluation Model



VR og AR i CPR træning

- 1 Kirkpatrick niveau 1 – reaktioner: 98 % syntes AR visning af blodgennemstrømning under CPR hjalp dem. 94% ville gerne bruge det fremover.
- 2 kirkpatrick niveau 2-viden, færdigheder og holdninger: Flere artikler fandt at færdigheder blev øget mindst lige så meget som konventionel træning.
- 3 Kirkpatrick level 3 - anvendelse af viden: Øget engagement + feedback via Google glasses øger lægers evne til vellykket CPR.

Endnu ingen resultater på patient outcome

Kuyt et al. *Advances in Simulation* (2021) 6:11 <https://doi.org/10.1186/s41077-021-00158-0>

Ny lov

Under behandling i tinget

Ove Gaardboe, overlæge, ekstern konsulent, Dansk Selskab for Patientsikkerhed



Alle over 60 skal kunne sige nej til HLR

- 1 Lovforslag fremsat 26. oktober 2023**
 - Alle over 60 skal kunne sige nej til HLR
- 2 Digitalt på sundhed.dk (eller på papir)**
 - Centralt register
- 3 Ny digital løsning**
 - Fravalg vises i alle fagsystemer – inkl. **PPJ**
- 4 Skal gælde fra en gang i 2024**
 - Eller når det digitale system er i gang

Godt med digitalt register, men..



..desværre dækker det digitale system ikke alle fravalg.

Fx ikke det lægelige fravalg, som bliver lavet i dag på sygehuse og på plejehjem

Ny evidens for trombektomi ved patienter med „Large Core“ (= stor iskæmisk læsion)

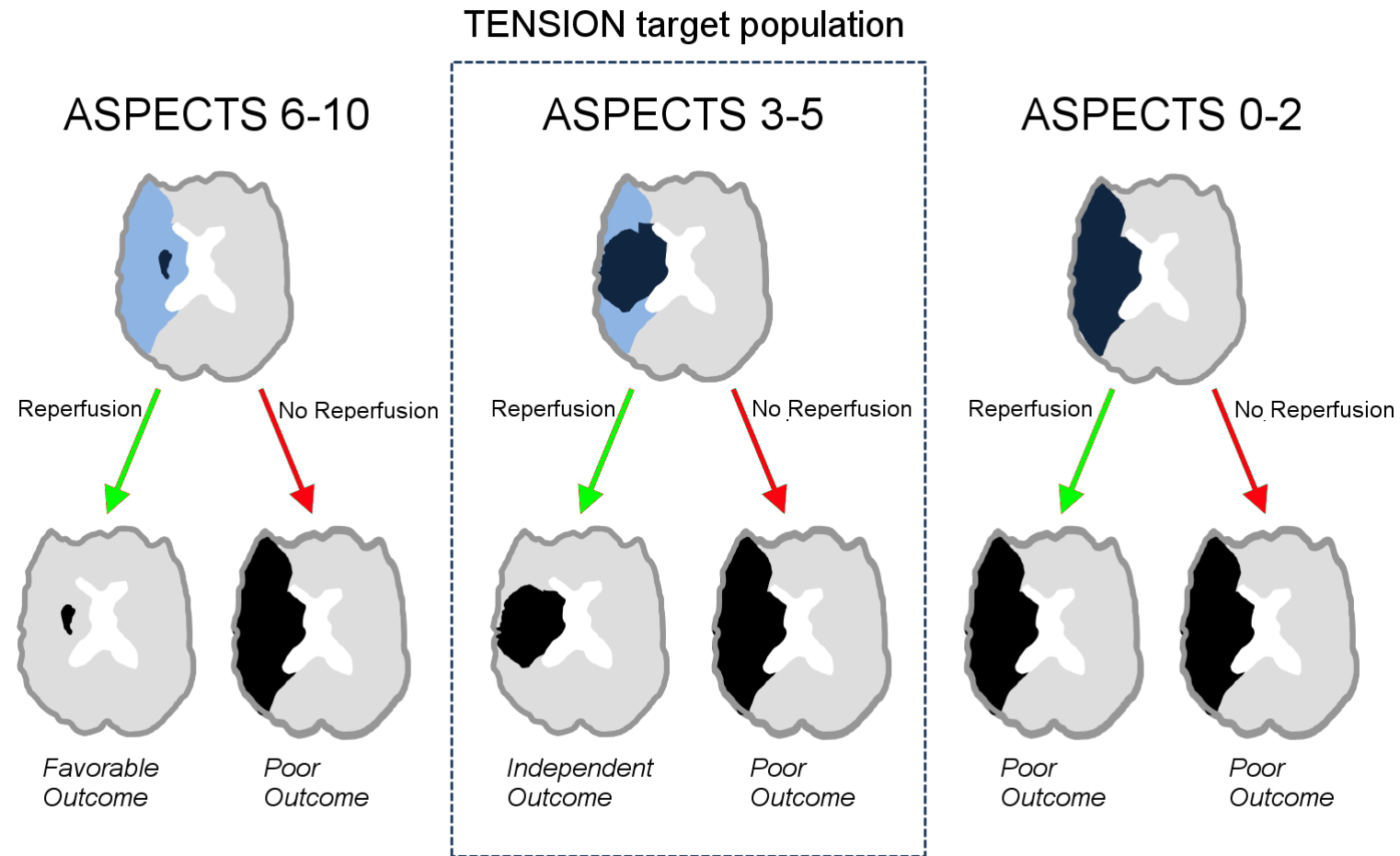
Claus Ziegler Simonsen, professor,
overlæge, ph.d.

Genoplivningskonferencen 27. november 2023



Ny evidens for trombektomi ved patienter med „Large Core“ (= stor iskæmisk læsion)

TENSION. Trobektomi vs. medicisk behandling

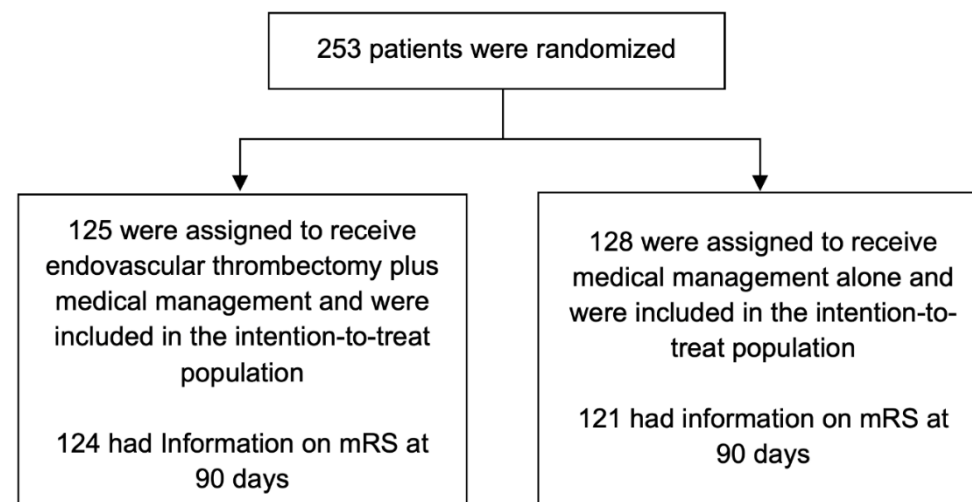


Endovascular thrombectomy for acute ischaemic stroke with established large infarct: multicentre, open-label, randomised trial

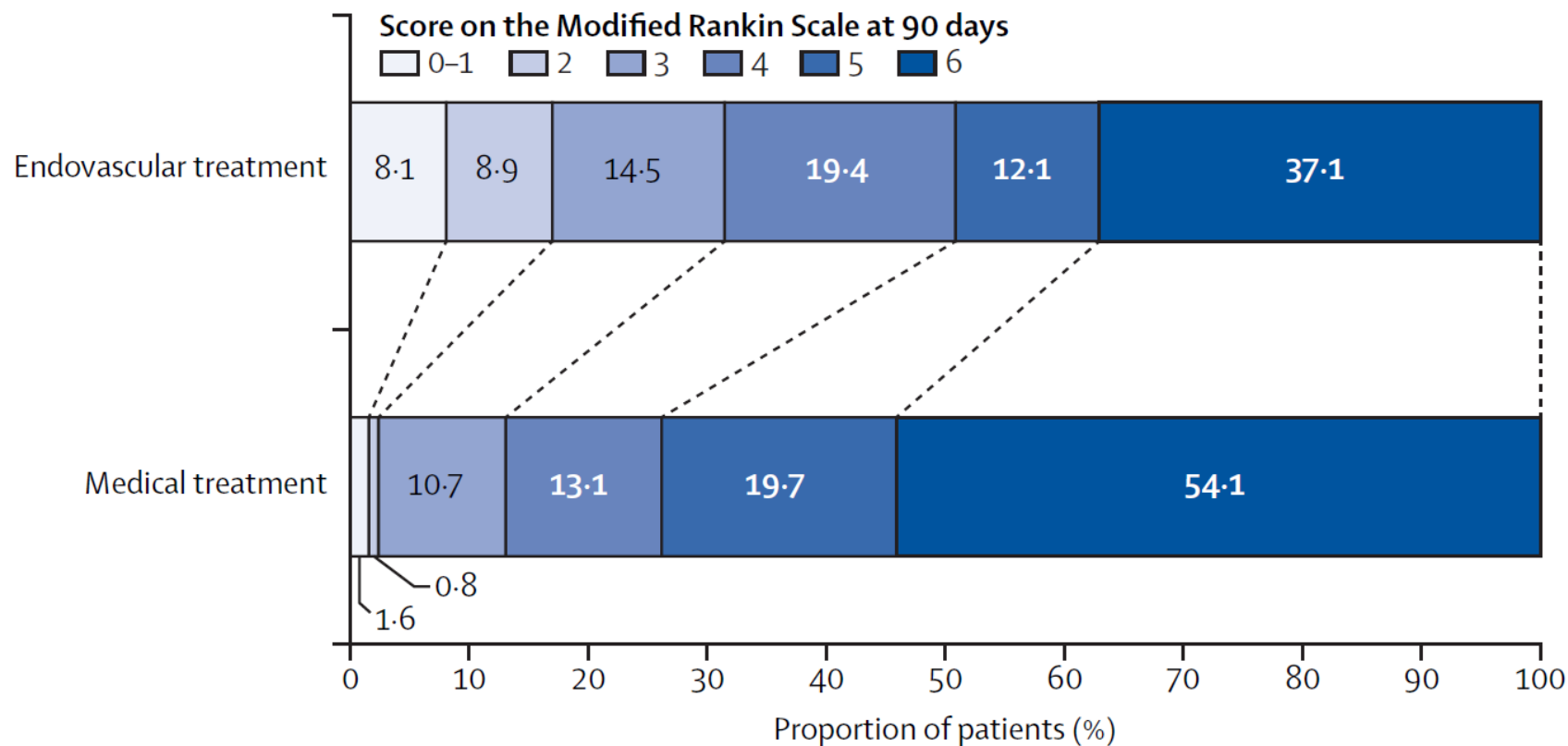


*Martin Bendszus, Jens Fiehler, Fabien Subtil, Susanne Bonekamp, Anne Hege Aamodt, Blanca Fuentes, Elke R Gizewski, Michael D Hill, Antonin Krajina, Laurent Pierot, Claus Z Simonsen, Kamil Zeleňák, Rolf A Blauenfeldt, Bastian Cheng, Angélique Denis, Hannes Deutschmann, Franziska Dorn, Fabian Flottmann, Susanne Gellißen, Johannes C Gerber, Mayank Goyal, Jozef Haring, Christian Herweh, Silke Hopf-Jensen, Vi Tuan Hua, Märit Jensen, Andreas Kastrup, Christiane Fee Keil, Andrej Klepanec, Egon Kurča, Ronni Mikkelsen, Markus Möhlenbruch, Stefan Müller-Hülsbeck, Nico Münnich, Paolo Pagano, Panagiotis Papanagiotou, Gabor C Petzold, Mirko Pham, Volker Puetz, Jan Raupach, Gernot Reimann, Peter Arthur Ringleb, Maximilian Schell, Eckhard Schlemm, Silvia Schönenberger, Bjørn Tennøe, Christian Ulfert, Kateřina Vališ, Eva Vítková, Dominik F Vollherbst, Wolfgang Wick, Götz Thomalla, on behalf of the TENSION Investigators**

- Selvhjulpne
- 11 timer siden debut/sidst set rask
- ASPECTS 3-5 (stor læsion)
- Planlagt 665
- Stoppet ved interim analyse (222)
- 253 inkluderet



Resultat



- mRS 0-2 (selvhjulpen): 17% vs. 2%
- NNT: 7 = behandl 7, 1 mere bliver selvhjulpen
- Harzard Ratio for død: 0.67, = 33% lavere dødelighed
- NNT: 9 = behandl 9, 1 færre død

Genkendelse af stroke

Christina Rostrup Kruuse, professor,
overlæge, dr. med. Rigshospitalet og
Herlev

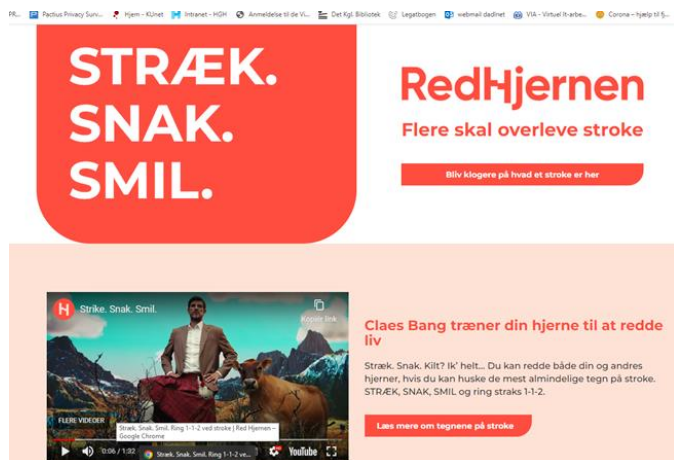
Genoplivningskonferencen 27. november 2023



DANSK
RÅD FOR
GENOPLIVNING

TrygFonden

Stroke genkendelse i befolkningen



Måling før
kampagne
Sept-2019

Måling efter
kampagne
Sept-2022

Måling efter
kampagne
Sept-2023

Kender mindst ét symptom

41 %

71 %

74 %

Kender mindst to symptomer

18 %

50 %

54 %

Kender mindst tre symptomer

3 %

21 %

24 %

Men **<50% kommer rettidigt (<4,5 timer) ind** til vurdering for revaskulariserende behandling

Stroke genkendelse beredskabet

RESEARCH ARTICLE OPEN ACCESS

Dispatcher Stroke/TIA Recognition in Emergency Medical Call Center and Out-of-Hours Service Calls in Copenhagen, Denmark

Jonathan Wenstrup, MD, Stig N. Blomberg, MS, PhD, Hanne Christensen, MD, PhD, DMSc, Fredrik Folke, MD, PhD, Helle C. Christensen, MD, PhD, and Christina Kruuse, MD, PhD, DMSc

Correspondence
Dr. Kruuse
ckruuse@dadlnet.dk

Neurology: Clinical Practice 2023;13:e200197. doi:10.1212/CPJ.000000000200197

Berg et al. BMC Emergency Medicine (2023) 23:96
https://doi.org/10.1186/s12873-023-00870-2

BMC Emergency Medicine

RESEARCH

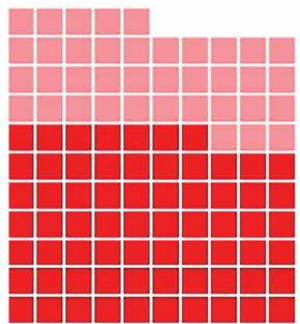
Open Access

Recognition of visual symptoms in stroke: a challenge to patients, bystanders, and Emergency Medical Services

Kristina Parsberg Berg^{1,2}, Viktor Frederik Idin Sørensen^{1,2}, Stig Nikolaj Fasmer Blomberg², Helle Collatz Christensen^{2,3,4*} and Christina Kruuse^{1*}



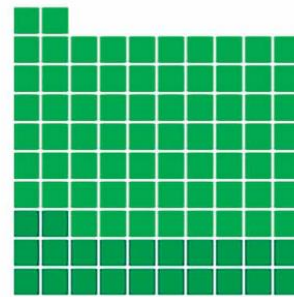
Unrecognized stroke calls



EMCC: Stroke/TIA (3,890)
OOHS: Stroke/TIA (6,703)

1 Block = 100 stroke calls

Recognized stroke calls



EMCC: Stroke/TIA (7,003)
OOHS: Stroke/TIA (2,202)

1 Block = 100 stroke calls

1 square = 100 patients with stroke/TIA; EMCC = emergency medical call center; OOHS = out-of-hours health service.

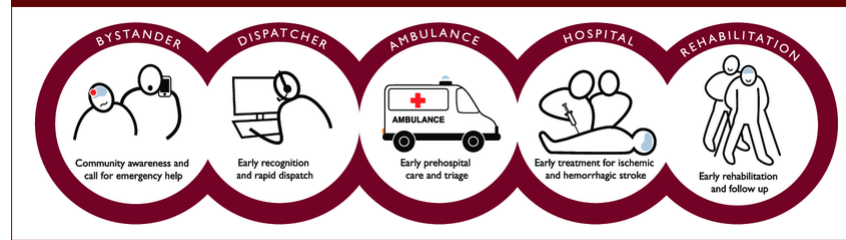
Korrekt genkendelse og handling ved
2 af 3 stroke patienter ved **112**
1 af 4 stroke patienter ved **1813**

Lavest genkendelse af kvinder med stroke
eller opkald >3 timer fra debut

1 af 3 med synssymptomer genkendes
som stroke

I 2024 fokus på hvordan kan vi øge genkendelsen af komplekse symptomer ?

Stroke genkendelse



- 1 1 2023 kender 3 af 4 danskere 1 symptom på stroke
- 2 Mindre end 50% af patienter handler korrekt på symptomer
- 3 2 af 3 strokes genkendes af 112, mens 1 af 4 strokes genkendes af vagtlæge. Sværest at genkende hos kvinder og ved opkald senere end 3 timer
- 4 Behov for nye strategier til at understøtte genkendelse af stroke symptomer i hele stroke kæden
- 5 Fokus på genkendelse af atypiske symptomer og på ulighed i sundhed