

ICU - Triage im Falle von Ressourcen-Mangel

SOP aus Anlass der SARS-CoV-2-Pandemie

erstellt am 21.3.2020 von Ao. Univ.-Prof. Dr. Barbara **Friesenecker** in Abstimmung mit dem **Klinischen Ethikkomitee** der tirol kliniken/Universitätsklinik Innsbruck (KEKo). Besonderer Dank gilt Univ.-Prof. Dr. Sonja **Fruhwald** und Univ.-Prof. Dr. Michael **Joannidis** für ihren wertvollen Review und Input

In Krisensituationen führt **Ressourcenknappheit** (Personal, Intensivbetten, Geräte, Medikamente, Masken, Handschuhe etc...) zu **Rationierung**. ÄrztInnen sind gezwungen forciert Entscheidungen unter Zeitdruck zu treffen. Ethisch/rechtliche Grundlagen müssen dabei, gleich wie unter „normalen“ Bedingungen, Basis ärztlicher Indikationsstellung bleiben*. Im Rahmen einer Triage ist nur für diejenigen PatientInnen eine *maximale Therapie* (z.B. ICU) indiziert, die

... im Rahmen einer **Schaden/Nutzen-Abwägung** durch eine technisch machbare medizinische Handlung prognostisch eine hohe **Überlebenswahrscheinlichkeit** haben. Neben reiner **Lebensverlängerung** sollte auch die Vermeidung von **chronisch kritischer Erkrankung** im Fokus ärztlicher Indikationsstellung stehen.

Intensivtherapie darf in der Triage-Situation nur nach Ausschöpfung aller möglichen **Alternativen** (z.B. Transfer auf eine andere ICU) vorenthalten oder beendet werden.

Zur besseren Abschätzung der **Prognose** und des **Mortalitätsrisikos** und falls eine laufende Intensivtherapie aufgrund der besseren Outcome-Prognose (=Überlebenswahrscheinlichkeit) einer anderen PatientIn beendet werden muss, empfehlen wir folgende Vorgehensweise:

1. Normalstation (& ICU): **ADL – Score** (Activity of Daily Life) & **Clinical Frailty Scale** (CFS Dalhousie; Gebrechlichkeit) zur Abschätzung des **Rehabilitationspotentials** und des Risikos der Entwicklung einer **„chronisch kritischen Erkrankung“** (kritisch bei ADL < 10/18 & CFS > 4/9).
2. Bei **chirurgischen PatientInnen** sollte zusätzlich **präoperativ** der **POS-POM-Score** (**Präoperativer Score** zur Vorhersage **postoperativer Mortalität**) erhoben werden, der **Komorbidität** und **Invasivität** des geplanten chirurgischen Eingriffs mit **Outcome** korreliert.
3. ICU: Zusätzlich zum ADL/Frailty-Score den **SOFA- Score** zur generellen Beurteilung der **Überlebenschance** erheben. SOFA-Score korreliert mit **ICU-Mortalitätswahrscheinlichkeit** (> 15/24 → 80% Mortalität)

Alle 4 Scores sind **einfach** und **schnell** erhebbar. ADL/CFS/Co-Morbiditäten müssen - falls möglich - schon auf Normalstationen durchgeführt werden, um den Triagedruck zu mindern.

In Zeiten **absoluter Überlastung**, wenn keine Zeit für die Erhebung von Scores war, wurde **Alter** als alleiniges Triage-Kriterium berichtet **. Beginnend mit einer **Altersgrenze > 80** wurde die Altersgrenze für den Beginn einer palliativen Behandlung schrittweise abgesenkt. Dies muss, auch wenn im katastrophenden medizinischen Szenario beschrieben, die absolute Ausnahme bleiben, da Alter alleine ein ungenügender Outcome Parameter ist. Das Gerechtigkeitsprinzip bemühend, kann jedoch präsumiert werden, dass steigendes Alter einschränkend auf die Überlebenswahrscheinlichkeit wirkt, wenn altersbedingt zunehmende gesundheitliche Aspekte wie **Vorerkrankungen/Gebrechlichkeit**, die für eine korrekte Prognoseabschätzung immer mit beurteilt werden müssen, auf Grund großen Triagedrucks bei Massenanfall von Erkrankten u.U. nicht angemessen überprüft werden können.

PatientInnen/Angehörige müssen, wenn eine kurative ICU-Therapie nicht (mehr) gerechtfertigt ist, im Sterbeprozess **palliativmedizinisch** betreut werden (ärztlich, pflegerisch, falls möglich auch durch Psychologie, Seelsorge, Sozialarbeit). Ziel ist **beste Symptomkontrolle** (u.U. Indikation zur **„palliativen Sedierung“*****). Das Team auf den Normalstationen ist mit Hilfe des Palliativteams anzuleiten.****

Anhang - Erläuterung:

***Ethische Prinzipien als Basis ärztlicher Entscheidungsfindung in der Triage-Situation:**

1. **Gerechtigkeit**, verstanden als Pflicht, knappe Ressourcen so effizient wie möglich einzusetzen und bei Allokationsentscheidungen fair vorzugehen und dabei zugleich der individuell betroffenen PatientIn gerecht zu werden.
1. **Nichtschaden**, verstanden als primäre Pflicht, durch Allokationsentscheidungen zu knappen Ressourcen das Versorgungssystem nicht zu gefährden und dabei zugleich keine Behandlungen durchzuführen, welche für individuell betroffene PatientIn mehr Schaden als Nutzen bringen.
2. **Wohltun**, verstanden als Pflicht, mit den knappen Ressourcen den größtmöglichen Nutzen für die größtmögliche Zahl an Betroffenen zu erzielen und dabei zugleich jene Maßnahmen zu setzen, welche dem Wohl der individuell betroffene PatientIn am meisten entsprechen.
3. **Autonomie (Respekt gegenüber der anvertrauten Person)**, verstanden als Pflicht, die individuell Betroffenen auch in Ausnahmesituationen nicht zum bloßen Objekt von Allokationsentscheidungen zu degradieren und dabei zugleich die Grenzen individueller Freiheit bei Fremdgefährdung im Blick zu behalten.

Quelle: Statement der Arbeitsgruppe Ethik der Österreichischen Gesellschaft für Anästhesiologie, Reanimation und Intensivmedizin (ARGE Ethik ÖGARI) vom 17.03.2020 zu ‚Allokation intensivmedizinischer Ressourcen aus Anlass der Covid-19-Pandemie – Klinisch-ethische Empfehlungen für Beginn, Durchführung und Beendigung von Intensivtherapie bei Covid-19-PatientInnen‘.

Lt. dem **Ärztegesetz** ist ÄrztIn verpflichtet nach Maßgabe der **ärztlichen Wissenschaft** und **Erfahrung** das **Wohl der Kranken** und den **Schutz der Gesunden** zu wahren. Es ist bei Sterbenden insbesondere auch zulässig, im Rahmen palliativmedizinischer Indikationen Maßnahmen zu setzen, deren Nutzen zur Linderung schwerster Schmerzen und Qualen (Symptomlinderung) im Verhältnis zum Risiko einer Beschleunigung des Verlusts vitaler Lebensfunktionen überwiegt.

Quelle: § 49a ÄrzteG: <https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Bundesnormen/NOR40211904/NOR40211904.html>,
§ 49 ÄrzteG: <https://www.ris.bka.gv.at/Dokumente/Bundesnormen/NOR40190742/NOR40190742.html>

ÄrztIn ist demnach nicht verpflichtet ALLES technisch Machbare zu tun, wenn dies nicht zum Nutzen/Wohle von PatientIn ist. „Zum Wohle der Kranken“ heißt auch ärztlich und pflegerisch „gut begleiten“ und „Sterben in Würde“ zulassen.

**** Medienbericht zu Altersgrenze** als Triage Maßnahme, der zeigt, dass Alter sehr wohl als Triage-Kriterium verwendet wird. Ethisch/rechtlich ist Alter nicht als unabhängiges Kriterium für Triage-Entscheidungen zu rechtfertigen ist. Bei sonst gleichen Voraussetzungen (d.h. auch in Situationen, in denen man auf Grund des Zeitdrucks nichts vom Gesundheitszustand der PatientIn weiß) wäre ethisch/rechtlich Zufallszuteilung besser begründet.

<https://www.abc.net.au/news/2020-03-18/ethics-of-medical-care-ventilator-in-the-coronavirus-pandemic/12063536>

Subanalyse der VIP-2 Studie zeigt, dass erst ab 90 Jahren das chronologische Alter per se ein unabhängiger Risikofaktor für Sterblichkeit wird (Co-Autor M. Joannidis; zur Publikation eingereicht).

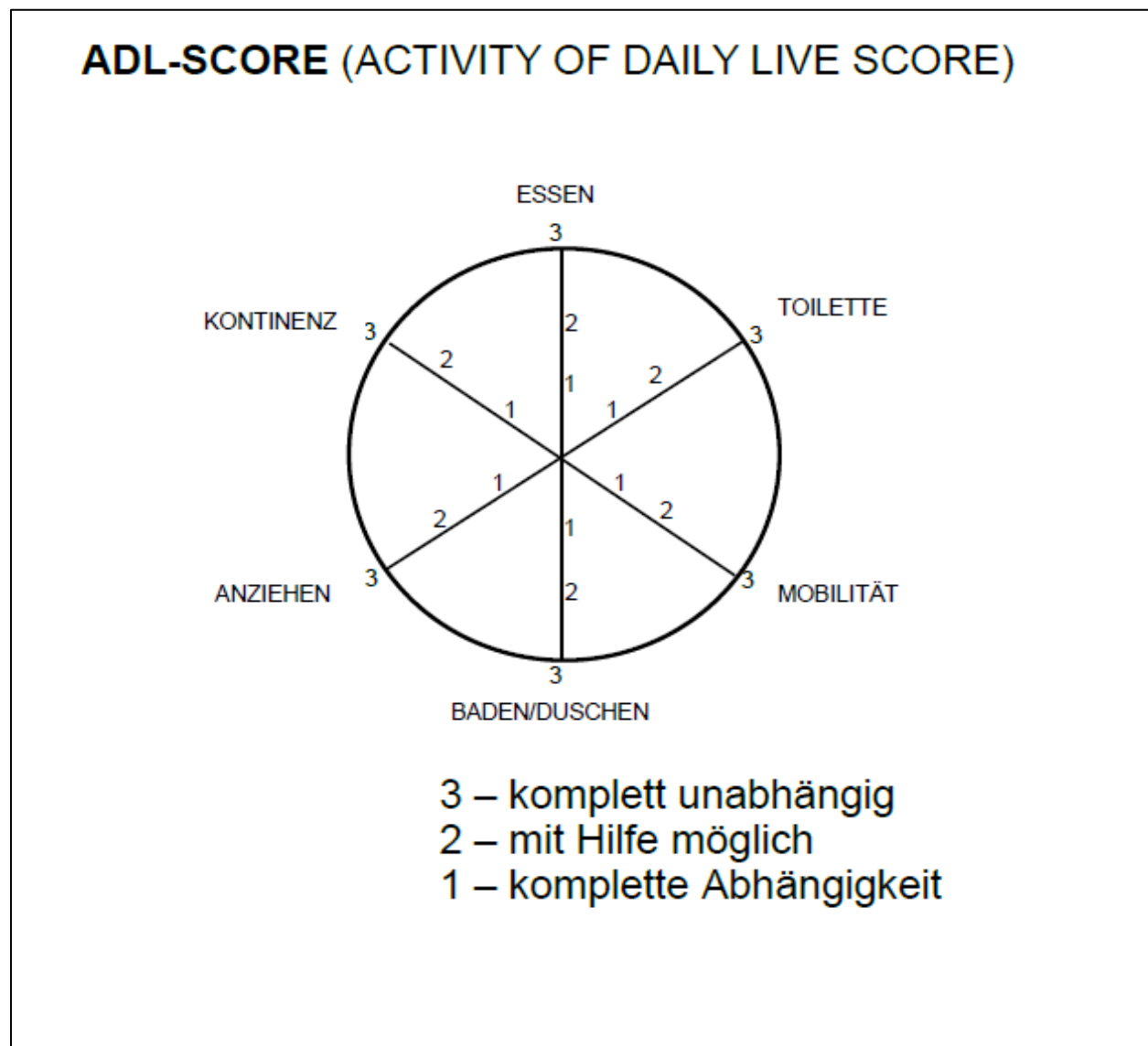
Guidet, B., de Lange, D. W., Boumendil, A., Leaver, S., Watson, X., Boulanger, C., ... Hart, C. (Accepted/In press). The contribution of frailty, cognition, activity of daily life and comorbidities on outcome in acutely admitted patients over 80 years in European ICUs: the VIP2 study. *Intensive Care Medicine* (2019).

***** Palliative Sedierung:** „...Die Palliative Sedierungstherapie ist eine wichtige und ethisch akzeptierte Therapie in der Versorgung von ausgewählten, sterbenden Menschen, welche aufgrund therapierefraktärer Symptome für sie unerträgliches Leiden erleben... . Die therapeutische (oder palliative) Sedierung wird im palliativmedizinischen Kontext als der überwachte Einsatz von Medikamenten verstanden, mit dem Ziel einer verminderten oder aufgehobenen Bewusstseinslage (Bewusstlosigkeit), um die Symptomlast in anderweitig therapierefraktären Situationen in einer für PatientInnen, Angehörige und MitarbeiterInnen ethisch akzeptablen Weise zu reduzieren. ...“

Quelle: Leitlinie zur Palliativen Sedierungstherapie. Ergebnisse eines Delphi-Prozesses der Österreichischen (Palliativgesellschaft; OPG). Dietmar Weixler, Sophie Roeder-Schur, Rudolf Likar, Claudia Bozzaro, Thomas Daniczek, Angelika Feichtner, Christoph Gabl, Bernhard Hammerl-Ferrari, Maria Kleitecka-Pulker, Ulrich H. J. Körtner, Hilde Kössler, Johannes G. Meran, Aurelia Miksovsky, Bettina Pusswald, Thomas Wienerroither, Herbert Watzke. Wien Med Wochenschr (2017) 167:31–48

**** Es werden demnächst Unterlagen des **Palliativ-Konsiliardienstes**, die in Zusammenarbeit mit der **Tiroler Hospizgemeinschaft** erstellt wurden, zur Verfügung stehen, die näher auf **Symptomkontrolle** und **palliativmedizinische Aspekte der Betreuung** – besonders auch in Bezug auf die Betreuung von An- und Zugehörigen eingehen werden, was gerade in einer medizinischen Katastrophensituation eine zusätzliche Herausforderung ist.

ADL-Score (Activity of Daily Life) – kann von Pflege und ÄrztInnen erhoben werden



ADL-Score dient der Beurteilung der **Leistungsfähigkeit** und **Lebensqualität** einer PatientIn
ADL-Score hilft **Lebenssituation** zu **objektivieren** und **postop. Outcome** (Rehabilitations-Potential) besser einzuschätzen

Score - Ergebnis:

Max = 18 Punkte → komplett unabhängig

Min = 6 Punkte → komplett abhängig

ADL ≤ 10

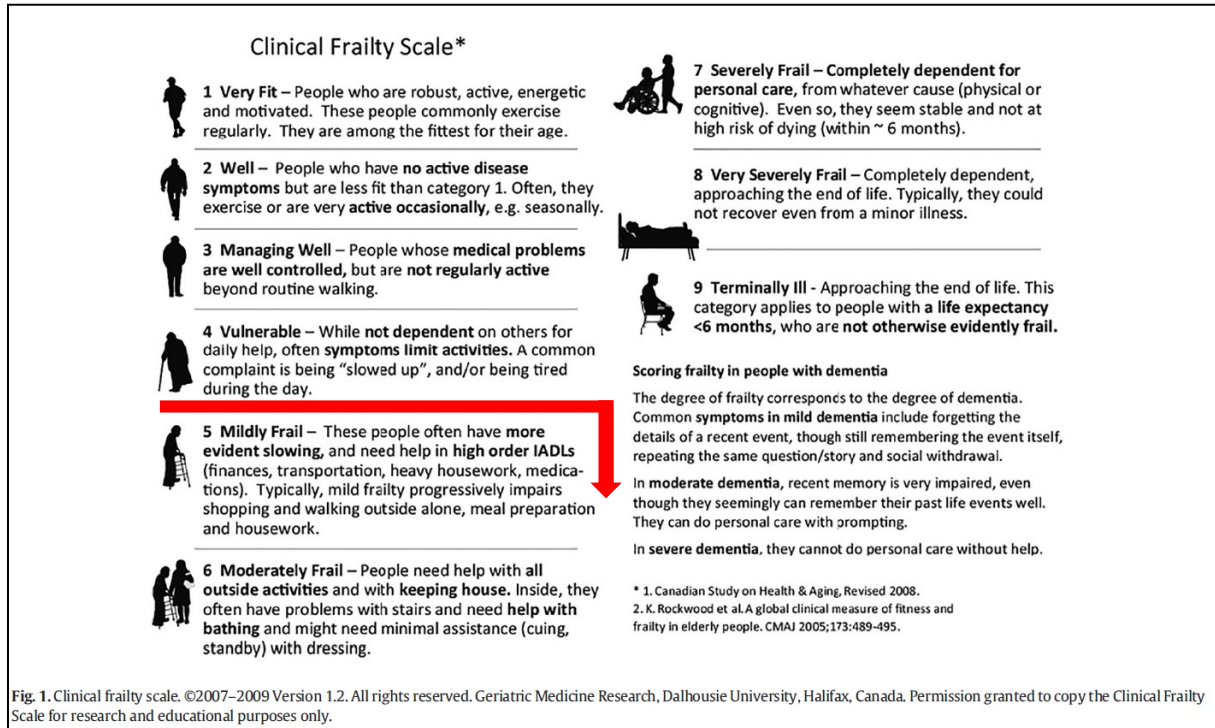
**Outcome-Verschlechterung
zunehmend schlechtes REHA-Potential**

Quelle: Studies of Illness in the Aged: The Index of ADL: A standardized Measure of Biological and Psychosocial Function. S. Katz, AB Ford, RW Moskowitz, BA Jackson, MW Jaffe. Jama (1963), Sept21.

FRAILITY (Gebrechlichkeit) – sollte von ÄrztInnen erhoben werden

Frailty ist ein Syndrom von **gestörter physiologischer Reserve** und **erniedrigter Widerstandskraft** gegen Stressfaktoren.

Dalhousie ‚Clinical Frailty Scale‘ (CFS)



Frailty ist ein guter Prädiktor für schlechtes **Outcome** (1)

Frailty korreliert gut mit **Mortalität** (2)

Frailty ist ein **altersunabhängiger** Parameter - Gebrechlichkeit hat auch bei jungen PatientInnen eine hohe Mortalität (3)

Clinical Frailty Scale (CFS) kann für Entscheidung zur **Aufnahme auf eine ICU** verwendet werden (4,5)

Das Ausmaß von Frailty korrespondiert mit dem Ausmaß von **Demenz** (6)

Frailty > 4
sinkende Überlebenschancen
steigende Wahrscheinlichkeit Pflegefall zu werden (7)

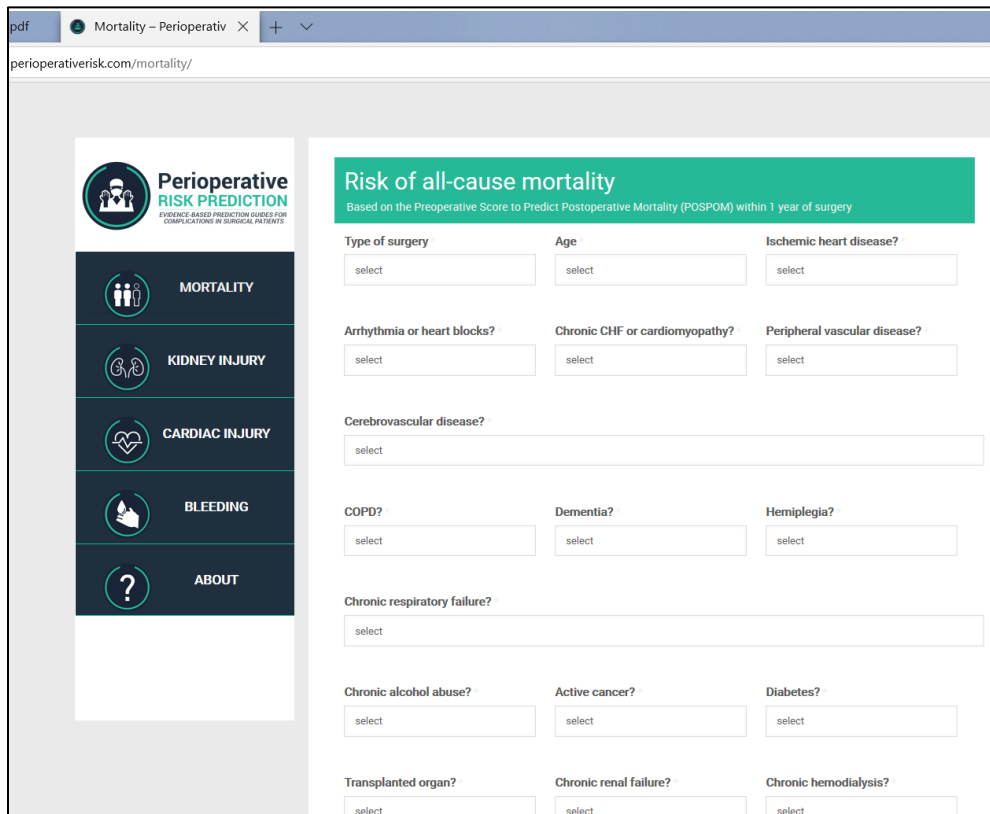
1. Olga Theou, Emma Squires, Kayla Mallery, Jacques S. Lee, Sherri Fay, Judah Goldstein, Joshua J. Armstrong, Kenneth Rockwood: **What do we know about frailty in the acute care setting?** A scoping review. BMC Geriatr. 2018; 18: 139.
 2. Muscedere J(1)(2), Waters B(3), Varambally A(4), Bagshaw SM(5), Boyd JG(6), Maslove D(6), Sibley S(6), Rockwood K(7). **The impact of frailty on intensive care unit outcomes: a systematic review and meta-analysis.** Intensive Care Med. 2017 Aug;43(8):1105-1122.
 3. Smart R(1), Carter B, McGovern J, Luckman S, Connolly A, Hewitt J, Quasim T, Moug S. **Frailty Exists in Younger Adults Admitted as Surgical Emergency Leading to Adverse Outcomes. Frailty and Young and general surgery.** J Frailty Aging. 2017;6(4):219-223.
 4. Shears M(1), Takaoka A(1), Rochwerger B(2), Bagshaw SM(3), Johnstone J(4), Holding A(5), Tharmalingam S(6), Millen T(1), Clarke F(1), Rockwood K(7), Li G(8), Thabane L(8), Muscedere J(9), Stelfox HT(10), Cook DJ(11); Canadian Critical Care Trials Group. **Assessing frailty in the intensive care unit: A reliability and validity study.** J Crit Care. 2018 Jun;45:197-203.
 5. Muscedere J(1)(2), Waters B(3), Varambally A(4), Bagshaw SM(5), Boyd JG(6), Maslove D(6), Sibley S(6), Rockwood K(7). **The impact of frailty on intensive care unit outcomes: a systematic review and meta-analysis.** Intensive Care Med. 2017 Aug;43(8):1105-1122.
 6. Diego Costa, Martín Aladío, Camilo A. Giraldo, Ricardo Pérez de la Hoz, C. Sara Berensztejn. **Frailty is independently associated with 1-year mortality after hospitalization for acute heart failure.** Int J Cardiol Heart Vasc. 2018 Dec; 21: 103–106.
- Rockwood K, Song X, MacKnight C, Bergman H, Hogan DB, McDowell I, Mitnitski. **A global clinical measure of fitness and frailty in elderly people.** ACMAJ. 2005 Aug 30;173(5):489-95. Division of Geriatric Medicine, Dalhousie University, Halifax, NS.

POS-POM (Präoperativer Score zur Vorhersage postoperativer Mortalität)

Validierter, einfacher **Risiko-Score** zur Vorhersage der **in-Hospital Mortalität** bei **chirurgischen PatientInnen**. Der Einfluss von Komorbidität und Größe des chirurgischen Eingriffs wird in Bezug zum postoperativen Outcome gesetzt (1)

Komorbidität ist definiert als die totale Krankheitslast, die unabhängig von der aktuellen Diagnose ist. Komorbidität trägt sowohl zum **klinischen Outcome** (z.B. Mortalität, OP-Ergebnisse, Komplikationsraten, Aufenthaltsdauer) als auch zum **ökonomischen Outcome** (Ressourcen-Verbrauch, Entlassungsziel, Behandlungsintensität) bei (2,3,4)

Mortalitätsraten sind bei älteren ICU-Pat. höher als bei jüngeren. Trotzdem ist es nicht das Alter per se, als vielmehr assoziierte Faktoren wie Schwere der Erkrankung und präorbider funktioneller Status, die für schlechtere Prognose verantwortlich sind! Die Präferenzen unserer Pat. bzgl. lebenserhaltender Maßnahmen sind stark von der Wahrscheinlichkeit eines guten Outcomes beeinflusst! (5)



Berechnung des Scores im Internet über: <http://perioperativerisk.com/mortality/>

1. Le Manach Y(1), Collins G, Rodseth R, Le Bihan-Benjamin C, Biccard B, Riou B, Devereaux PJ, Landais P. **Preoperative Score to Predict Postoperative Mortality (POSPOM): Derivation and Validation.** *Anesthesiology*. 2016 Mar;124(3):570-9
2. Kaplan MH, Feinstein AR. **The importance of classifying initial co-morbidity in evaluating the outcome of diabetes mellitus.** *J Chronic Dis*. 1974;27:387-404.
3. Greenfield S, Aronow HU, Elashoff RM, Watanabe D. **Flaws in mortality data. The hazards of ignoring comorbid disease.** *JAMA*. 1988;260:2253-2255.
4. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. **A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation.** *J Chronic Dis*. 1987;40:373-383.
5. Sophia E de Rooij, Ameen Abu-Hanna, Marcel Levi, Evert de Jonge. **Factors that predict outcome of intensive care treatment in very elderly patients: a review.** *Crit Care*. 2005; 9(4): R307-R314.

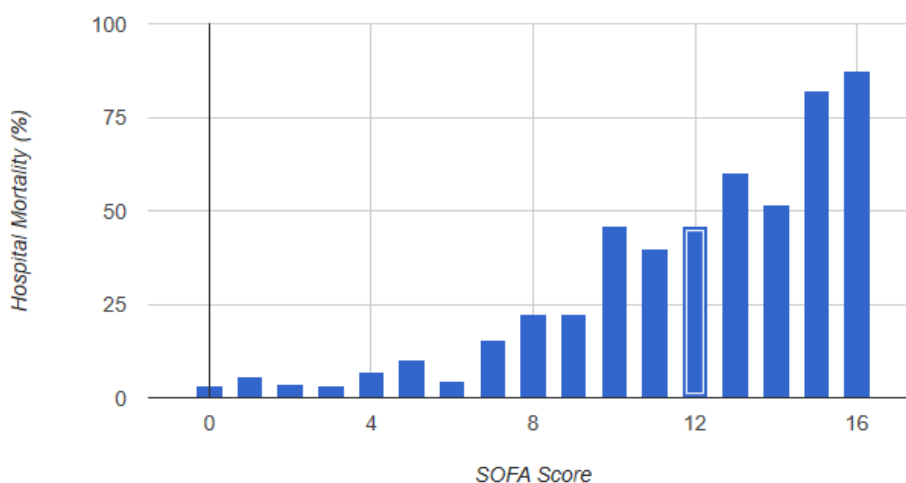
Der SOFA – Score (Sequential Organ Failure Assessment) beurteilt PatientInnen auf Intensivstationen auf Basis ihrer **Organdysfunktion** und bemisst dadurch das **Mortalitätsrisiko**. An 6 Organsysteme (Atmung, ZNS, Herzkreislauf, Leber, Blutgerinnung, Nieren) wird mit Hilfe organspezifischer Parameter eine Beurteilung der Funktion in Punkten von 0 (normal) bis 4 (stärksten eingeschränkte Funktion) durchgeführt.

... „The potential risk factors of older age, high SOFA score, and d-dimer greater than 1 µg/mL could help clinicians to identify patients with poor prognosis at an early stage ...“.

- Quelle: Fei Zhou*, Ting Yu*, Ronghui Du*, Guohui Fan*, Ying Liu*, Zhibo Liu*, Jie Xiang*, Yeming Wang, Bin Song, Xiaoying Gu, Lulu Guan, Yuan Wei, Hui Li, Xudong Wu, Jiuyang Xu, Shengjin Tu, Yi Zhang, Hua Chen, Bin Cao. Clinical course and risk factors for mortality of adult in patients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study. Lancet, März 2020

Unlike other ICU mortality systems, SOFA was not designed to accurately predict mortality, and was originally developed examining ICU mortality (not hospital mortality). While there is no direct conversion of SOFA score to mortality, a rough estimate of mortality risk may be made based on two prospective papers that have been published.^{1,2} Note that this estimation is based on the maximum (highest) SOFA score during a patient's ICU stay.

Maximum SOFA Score	Mortality
0 to 6	< 10%
7 to 9	15 - 20%
10 to 12	40 - 50%
13 to 14	50 - 60%
15	> 80%
15 to 24	> 90%



Above: Hospital mortality rate associated with maximum SOFA score. The mortality rate was nearly 90% in patients with a SOFA score of more than 15.¹

- Vincent JL, de Mendonça A, Cantraine F, et al. Use of the SOFA score to assess the incidence of organ dysfunction/failure in intensive care units: results of a multicenter, prospective study. Working group on "sepsis-related problems" of the European Society of Intensive Care Medicine. *Crit Care Med*. 1998;26(11):1793-800. PMID 9824069.
- Ferreira FL, Bota DP, Bross A, et al. Serial evaluation of the SOFA score to predict outcome in critically ill patients. *JAMA*. 2001;286(14):1754-8.