

Handbuch Emergency Severity Index

5. Edition

Emergency Nurses Association® (ENA®)

Maschinell aus dem Englischen übersetzt

Hinweis zur Übersetzung:

Bei dem vorliegenden Dokument handelt es sich um eine maschinell erzeugte Übersetzung des Originaltextes. Trotz größter Sorgfalt bei der Nachbearbeitung kann für die inhaltliche Richtigkeit, Vollständigkeit und sprachliche Genauigkeit keine Gewähr übernommen werden. Im Falle von Unklarheiten oder Widersprüchen ist ausschließlich der Originaltext maßgeblich.

Inhaltsverzeichnis

Vorwort.....	3
Danksagungen	5
Kapitel 1 – Einführung in den Emergency Severity Index	6
Kapitel 2 – Überblick über den ESI – Algorithmus	11
Kapitel 3 – Entscheidungspunkt A: instabil?.....	17
Kapitel 4 – Entscheidungspunkt B: Hohes Risiko/Desorientiertheit/Leid?	20
Kapitel 5 – Entscheidungspunkt C: Wie viele Ressourcen?.....	32
Kapitel 6 – Entscheidungspunkt D: Hochrisiko-Vitalzeichen?.....	35
Anhang A – Häufig gestellte Fragen.....	40
Anhang B – ESI-Triage-Algorithmus	41

Vorwort

Der Emergency Severity Index® (ESI®) ist ein Instrument für die Triage in der Notaufnahme. Der ESI-Algorithmus ermöglicht eine schnelle, reproduzierbare und klinisch relevante Einteilung von Patienten in fünf Gruppen, von Stufe 1 (am dringendsten) bis Stufe 5 (am wenigsten dringend). Der ESI-Algorithmus bietet eine Methode zur Kategorisierung von Patienten in der Notaufnahme nach Dringlichkeit unter Berücksichtigung des Ressourcenbedarfs für stabilere Patienten mit geringem Risiko.

Die Notfallmediziner Richard Wurez und David Eitel entwickelten das ursprüngliche ESI-Konzept im Jahr 1998 und brachten andere Notfallmediziner zusammen, die sich für die Triage und die weitere Verfeinerung des Algorithmus interessierten. Der ESI-Triage-Group gehörten Krankenpfleger und Ärzte aus der Notaufnahme, Manager, Ausbilder und Forscher an. Der ESI wurde 1999 zunächst in zwei Universitätskrankenhäusern eingeführt und im Jahr 2000 in fünf weiteren Krankenhäusern verfeinert. Das Instrument wurde auf der Grundlage der Rückmeldungen aus den sieben Standorten weiter angepasst. Die Forschung der letzten 20 Jahre hat die Zuverlässigkeit, Gültigkeit und Benutzerfreundlichkeit des ESI bestätigt.

Eines der Hauptziele der ESI-Triage-Gruppe war die Veröffentlichung eines Handbuchs, das Krankenschwestern und Ärzten in der Notaufnahme bei der Umsetzung des ESI helfen sollte. Die Gruppe war sich einig, dass dies für den Erhalt der Zuverlässigkeit und Gültigkeit des Instruments von entscheidender Bedeutung war. Die Gruppe stellte 2002 die erste Ausgabe des Emergency Severity Index (ESI) Implementation Handbook (Handbuch zur Implementierung des ESI) fertig (veröffentlicht von der Emergency Nurses Association [ENA]). Anschließend gründete die Gruppe das ESI-Triage-Research-Team, LLC und arbeitete mit der Agency for Healthcare Research and Quality zusammen, die 2005 die zweite Auflage veröffentlichte. Die Ausgabe von 2012 wurde erheblich aktualisiert, einschließlich der Präsentation der ESI-Version 4, und es wurde ein Kapitel über Pädiatrie hinzugefügt. Die vierte Auflage des Handbuchs wurde 2020 vom neuen Eigentümer des ESI ab 2019, der Emergency Nurses Association, erstellt.

Das aktuelle Handbuch wurde umstrukturiert und vereinfacht, um die einzelnen Entscheidungspunkte innerhalb des Algorithmus besser zu erklären. Während der Algorithmus im Wesentlichen unverändert bleibt, wird die Streichung von zwei Fragen im Entscheidungspunkt B den Benutzern helfen, ESI-Patienten der Stufe 2 genauer zu identifizieren.

Bei Crowding in der Notaufnahme neigen die Pflegefachkräfte dazu, den Algorithmus falsch anzuwenden, indem sie eine Dringlichkeit auf der Grundlage der aktuellen Kapazität der Notaufnahme und der Verfügbarkeit von Betten zuweisen, anstatt den physiologischen Zustand des Patienten zu berücksichtigen. Das führt dazu, dass es ESI-2-Patienten gibt, die warten müssen und nicht sofort einem Bett in der Notaufnahme zugewiesen werden. Diese Patienten *sollten nicht warten*. Das Streichen dieser Formulierung unterstützt die Triagekraft bei der Beurteilung der tatsächlichen Dringlichkeit des Patienten, anstatt die Betten- und Personalkapazität der Notaufnahme bei dieser Entscheidung zu berücksichtigen.

Die grundlegenden Techniken der Inspektion, Auskultation und Palpation haben sich als die schnellste Methode zur Beurteilung der physiologischen Stabilität bewährt. Das Erscheinungsbild des Patienten, die Atmung, die Qualität der Pulse und die Hautfarbe/Temperatur/Feuchtigkeit können ausreichen, um einen Patienten zu identifizieren, der eine sofortige lebensrettende Maßnahme benötigt. Bei Patienten, bei denen dieser Zustand offensichtlich ist, sollte die Behandlung nicht durch die Erfassung aller Vitalparameter verzögert werden. Es wurde jedoch mehr Wert auf die Erkennung abnormaler Vitalparameter bei Patienten gelegt, die

zunächst als weniger dringend eingestuft wurden, um die zugrunde liegende Pathophysiologie und das erhöhte Risiko einer Dekompensation zu erkennen.

Die Inhalte wurden auch auf der Grundlage neuer Erkenntnisse darüber aufgenommen, wie Rassismus und andere Formen von Voreingenommenheit und Stigmatisierung zu falschen Triage-Entscheidungen führen. Einige der Praxis- und Kompetenzfälle in der vierten Auflage des Handbuchs verstärkten die Voreingenommenheit, die zu schlechten Entscheidungen führt, und spiegelten nicht die besten Praxisentscheidungen im Zusammenhang mit abnormalen Vitalzeichen wider, insbesondere in Bezug auf Sepsis und Angstzustände.

Dieses Handbuch ist nur als Leitfaden für die Verwendung des ESI-Systems zur Ersteinschätzung von Patienten in der Notaufnahme gedacht. Von Pflegekräften, die an einem ESI-Schulungsprogramm teilnehmen, wird erwartet, dass sie über Erfahrung in der Triage verfügen und/oder an einem separaten, umfassenden Triage Schulungsprogramm teilgenommen haben. Dieses Handbuch stellt kein umfassendes Triage-Ausbildungsprogramm dar. Dieses Handbuch wird am besten in Verbindung mit einem umfassenden Triage-Ausbildungsprogramm verwendet, zusätzlich zur Schulung von einrichtungsspezifischen Triage-Richtlinien und -Protokollen.

Danksagungen

Mitwirkende

Lisa Wolf, PhD, RN, CEN, FAEN, FAAN
Direktor, Forschung in der Notfallpflege
Emergency Nurses Association
Schaumburg, Illinois

Katrina Ceci, MSN, RN, TCRN, CPEN, NPD-BC, CEN
Spezialist für Pflegeinhalte
Emergency Nurses Association
Schaumburg, Illinois

Danielle McCallum, BSN, RN, CEN
Spezialist für Pflegeinhalte
Emergency Nurses Association
Schaumburg, Illinois

Deena Brecher, MSN, RN, ACNS-BC, CEN, CPEN, FAEN
Leitung Patientenbetreuung Mednition, Inc.
Wilmington, Delaware

Rezensenten

Deb Jeffries, MSN, RN, CEN, CPEN, TCRN, FAEN
Spezialist für Pflegeinhalte
Emergency Nurses Association
Schaumburg, Illinois

Rebecca McNair, RN
Hauptberaterin MetaVerge Consultancy, LLC
Gründerin, Triage First, Inc.
Fairview, North Carolina

Kapitel 1 – Einführung in den Emergency Severity Index

Im Jahr 2018 gab es in den Vereinigten Staaten mehr als 143 Millionen Besuche in Notaufnahmen (U.S. Department of Health and Human Services, 2021). Die Identifizierung der Dringlichkeit eines Patienten anhand seiner Vorstellung in der Notaufnahme ist ein entscheidender Faktor für eine effektive und sichere Versorgung in der Notaufnahme. Eine korrekte Triage verringert die Morbidität und Mortalität der Patienten. Der Zweck der Triage besteht darin, die Patienten, die in der Notaufnahme behandelt werden müssen, schnell zu sortieren und denjenigen Priorität einzuräumen, die am dringendsten eine Behandlung benötigen. In diesem Kapitel wird die Nützlichkeit des Emergency Severity Index (ESI), eines standardisierten 5-stufigen Triage-Tools, nachgewiesen.

Standardisierung von Triage in den USA

Die Überfüllung der Notaufnahmen ist seit vielen Jahren ein ernstes Problem, das oft zu langen Wartezeiten für die Patienten führt. Die Verwendung eines standardisierten Triage-Systems mit klaren Anwendungs- und Bewertungsprozessen ist der Schlüssel zu einer sicheren Patientenversorgung. Die Standardisierung der Triage bietet auch die Möglichkeit, die klinische Versorgung durch Forschungsaktivitäten, Überwachung der Notaufnahme und Benchmarking zu unterstützen (Barthell et al., 2004; Gilboy et al., 1999; Handler et al., 2004).

Das American College of Emergency Physicians (ACEP) und die Emergency Nurses Association (ENA) haben im Jahr 2003 die Notwendigkeit einer Standardisierung der Triage erkannt. In einer Grundsatzerklärung zur Unterstützung der Standardisierung (2010), die zuletzt 2017 aktualisiert wurde, heißt es: "Basierend auf dem Expertenkonsens der derzeit verfügbaren Evidenz, unterstützen ACEP und ENA die Einführung einer wissenschaftlich validierten Triage-Skala wie dem Emergency Severity Index (ESI)" (ACEP, 2017, S.1). Nach der ursprünglichen Verabschiedung dieser Grundsatzerklärung ging die Zahl der Notaufnahmen, die 3-stufige Triage-Systeme verwenden, zurück, und die Zahl der Notaufnahmen, die das ESI-Triage-System verwenden, stieg deutlich an (McHugh et al., 2012). Derzeit verwenden 94 % der Notaufnahmen in den USA das ESI-System (Worth et al., 2019).

Andere gebräuchliche Triage-Skalen (z. B. die Australasian Triage Scale [ATS], die Canadian Triage and Acuity Scale [CTAS] und das Manchester Triage System [MTS]) verwenden die Triage Einstufung, um zu bestimmen, wie lange der Patient auf die Behandlung in der Notaufnahme warten kann. Klare Definitionen der Zeit bis zur ärztlichen Beurteilung sind ein wesentlicher Bestandteil dieser Algorithmen. Dies ist ein wesentlicher Unterschied zwischen ESI, ATS, CTAS und MTS. Die ESI definiert keine erwarteten Zeitintervalle bis zur ärztlichen Beurteilung.

Beschreibung des Emergency Severity Index

Der ESI ist eine 5-stufige Triage-Skala, die von den Notaufnahmeärzten Richard Wuerz und David Eitel in den USA entwickelt wurde (Gilboy et al., 1999; Wuerz et al., 2000). Der ESI wurde auf der Grundlage eines neuen konzeptionellen Modells für die Triage in der Notaufnahme als Maßstab für die physiologische Stabilität und das Risiko einer Verschlechterung entwickelt. Bei Patienten, die als stabil eingestuft werden, wird zur weiteren Differenzierung eine Vorhersage über die Ressourcen erhoben, die notwendig sind um den Patienten in eine endgültige Behandlung (Aufnahme, Entlassung oder Verlegung) zu überführen. Der ESI behält die traditionelle Grundlage der initialen Bewertung der Dringlichkeit des Patienten bei und

versucht dann, den Patientenfluss zu maximieren: den richtigen Patienten zur richtigen Zeit am richtigen Ort zu den richtigen Ressourcen zu bringen.

Forschung über den Emergency Severity Index

Der ESI wurde in den Vereinigten Staaten, in anderen Ländern und Sprachen sowie in verschiedenen Altersgruppen untersucht und evaluiert und hat dabei seine Zuverlässigkeit und Gültigkeit bewiesen (Aeimchanbanjong & Pandee, 2017; Baumann & Strout, 2007; Blomaard et al., 2020; Chmielewski & Moretz, 2022; Durani et al., 2009; Ebrahimi et al., 2020; Platts-Mills et al., 2010; Takaoka et al., 2021; Travers et al., 2009). Obwohl Forschungsdaten die Verwendung des ESI unterstützen, ist Aufklärung erforderlich, um eine angemessene Anwendung und Umsetzung des Index sicherzustellen. Studien zur Anwendung des ESI zeigen eine Genauigkeit von 59 % bei der Zuordnung der Dringlichkeit (Jordi et al., 2015; Mistry et al., 2018). Angesichts der niedrigen Genauigkeitsrate ist das Erlernen der korrekten Anwendung des Algorithmus der Schlüssel zur genauen Zuweisung von Dringlichkeitsstufen.

Vorteile der Verwendung des ESI

ESI ist die am häufigsten verwendete Triage-Skala in den Vereinigten Staaten und auch international wird sie immer häufiger eingesetzt (Mistry et al., 2018, Hinson et al., 2019). Kliniker, Manager und Forscher an diesen Standorten haben mehrere Vorteile der ESI-Triage gegenüber herkömmlichen dreistufigen Skalen festgestellt. Ein Vorteil der Verwendung einer 5-stufigen Dringlichkeitsskala ist die schnelle Identifizierung von Patienten, die sofortige Interventionen und Behandlung benötigen. Der Schwerpunkt der 5-stufigen Dringlichkeitsskala liegt auf der Erkennung instabiler und risikoreicher Patientensituationen und der schnellen Sortierung von Patienten in einem Umfeld begrenzter Ressourcen.

Die ESI-Triage ist eine zusammenfassende klinische Beurteilung, die eine schnelle Einteilung in fünf Gruppen ermöglicht. Die fünf Gruppen spiegeln klinisch bedeutsame Unterschiede in der physiologischen und psychologischen Stabilität wider, die auf der Beurteilung der Vitalparameter und des voraussichtlichen Ressourcenbedarfs beruhen. Die Verwendung des ESI für diese schnelle Einteilung kann zu einer Verbesserung des Patientenflusses in der Notaufnahme führen, wobei die Patienten mit der höchsten Dringlichkeit zuerst identifiziert und behandelt werden. Die Beurteilung der Patientenbelastung der Abteilung auf der Grundlage des ESI kann den Personalbedarf bestimmen. Auch wenn Patientenaufkommen und -fluss nicht in den Anwendungsbereich des ESI fallen, nutzen einige Abteilungen ihn, um Patienten sicher Behandlungsbereichen außerhalb der Zentralen Notaufnahme zuzuweisen.

Pflegefachkräfte, die den ESI verwenden, haben berichtet, dass das Instrument die Kommunikation der Patientendringlichkeit effektiver erleichtert als die früheren 3-stufigen Triage-Skalen (Wuerz et al., 2001). Beispielsweise kann die triagierende Fachkraft der leitenden Pflegekraft sagen: "Ich brauche ein Bett für einen Patienten der Stufe 1", und durch diese gemeinsame Sprache versteht die leitende Pflegekraft, dass der Patient instabil ist, ohne dass die triagierende Kraft den Zustand des Patienten im Detail erklärt. Das Verständnis über die Patientendringlichkeit im Warteraum der Notaufnahme kann den Akteuren der Abteilung und des Krankenhauses die Möglichkeit geben, Entscheidungen über zusätzliche organisatorische Ressourcen zu treffen, um den Durchlauf der Notaufnahme zu erhöhen.

Zusammenfassung

Der ESI hat sich als einzigartig wirksames Triage-Instrument erwiesen. Es gibt Belege für seine Reliabilität und Validität. Es gibt auch Hinweise darauf, dass eine qualitativ hochwertige Schulung in der Anwendung erforderlich ist, um eine genaue Triage vornehmen zu können. Der ESI bietet Vorteile wie die rasche Identifizierung von Patienten, die eine sofortige Behandlung benötigen, einen besseren Patientenfluss, Informationen über den Personalbedarf und eine verbesserte Kommunikation.

Referenzen

- Aeimchanbanjong, K., & Pandee, U. (2017). Validation of different pediatric triage systems in the emergency department. *World Journal of Emergency Medicine*, 8(3), 223–227. [Link](#)
- American College of Emergency Physicians. (2003, 2010, 2017). Triage scale standardization [Policy statement]. [Link](#)
- Barthell, E. N., Coonan, K., Finnell, J., Pollock, D., & Cochrane, D. (2004). Disparate systems, disparate data: Integration, interfaces and standards in emergency medicine information technology. *Academic Emergency Medicine*, 11(11), 1142–1148. DOI
- Baumann, M. R., & Strout, T. D. (2007). Triage of geriatric patients in the emergency department: Validity and survival with the Emergency Severity Index. *Annals of Emergency Medicine*, 49(2), 234–240. DOI
- Blomaard, L. C., Speksnijder, C., Lucke, J. A., Gelder, J., Anten, S., Schuit, S. C. E., Steyerberg, E. W., Gussekloo, J., Groot, B., & Mooijaart, S. P. (2020). Geriatric screening, triage urgency, and 30-day mortality in older emergency department patients. *Journal of the American Geriatrics Society*, 68(8), 1755–1762. DOI
- Chmielewski, N., & Moretz, J. (2022). ESI triage distribution in U.S. emergency departments. *Advanced Emergency Nursing Journal*, 44(1), 46–53. DOI
- Durani, Y., Brecher, D., Walmsley, D., Attia, M. W., & Loiselle, J. M. L. (2009). The Emergency Severity Index version 4: Reliability in pediatric patients. *Pediatric Emergency Care*, 25(11), 751–753. DOI
- Ebrahimi, M., Mirhaghi, A., Najafi, Z., Shafaei, H., & Hamechizfahm Roudi, M. (2020). Are pediatric triage systems reliable in the emergency department? *Emergency Medicine International*, Article ID 9825730. DOI
- Emergency Nurses Association. (2017). Triage scale standardization [Joint policy statement with ACEP]. [Link](#)
- Gilboy, N., Travers, D. A., & Wuerz, R. C. (1999). Re-evaluating triage in the new millennium: A comprehensive look at the need for standardization and quality. *Journal of Emergency Nursing*, 25(6), 468–473. DOI
- Handler, J. A., Adams, J. G., Feied, C. F., Gillam, M., Vozenilekv J., Barthell, E., & Davidson, S. J. (2004). Emergency medicine information technology consensus conference: Executive summary. *Academic Emergency Medicine*, 11(11), 1112–1113. DOI
- Hinson, J. S., Martinez, D. A., Cabral, S., George, K., Whalen, M., Hansoti, B., & Levin, S. (2019). Triage performance in emergency medicine: A systematic review. *Annals of Emergency Medicine*, 74(1), 140–152. DOI
- Jordi, K., Grossmann, F., Gaddis, G. M., Cignacco, E., Denhaerynck, K., Schwendimann, R., & Nickel, C. H. (2015). Nurses' accuracy and self-perceived ability using the emergency severity index triage tool: A cross-sectional study in four Swiss hospitals. *Scandinavian Journal of Trauma, Resuscitation and Emergency Medicine*, 23(1), Article 62. DOI
- McHugh, M., Tanabe, P., McClelland, M., & Khare, R. K. (2012). More patients are triaged using the Emergency Severity Index than any other triage acuity system in the United States. *Academic Emergency Medicine*, 19(1), 106–109. DOI
- Mistry, B., Balhara, K. S., Hinson, J. S., Anton, X., Othman, I. Y., E'nouz, M. A., Avila, N. A., Henry, S., Levin, S., & De Ramirez, S. S. (2018). Nursing perceptions of the emergency severity index as a triage tool in the United Arab Emirates: A qualitative analysis. *Journal of Emergency Nursing*, 44(4), 360–367. DOI
- Platts-Mills, T. F., Travers, D., Biese, K., McCall, B., Kizer, S., LaMantia, M., Busby-Whitehead, J., & Cairns, C. B. (2010). Accuracy of the Emergency Severity Triage instrument for identifying elder emergency department patients receiving an immediate life-saving intervention. *Academic Emergency Medicine*, 17(3), 238–243. DOI
- Takaoka, K., Ooya, K., Ono, M., & Kakeda, T. (2021). Utility of the emergency severity index by accuracy of inter-rater agreement by expert triage nurses in a simulated scenario in Japan: A randomized controlled trial. *Journal of Emergency Nursing*, 47(4), 669–674. DOI
- Travers, D. A., Waller, A. E., Katznelson, J., & Agan, R. (2009). Reliability and validity of the Emergency Severity Index for pediatric triage. *Academic Emergency Medicine*, 16(9), 843–849. DOI
- U.S. Department of Health and Human Services. (2021, March 1). Trends in the utilization of emergency department services, 2009–2018. [Report to Congress]. [Link](#)
- Worth, M., Davis, L. L., Wallace, D. C., Bartlett, R., & Travers, D. (2019). Are emergency departments in the United

States following recommendations by the Emergency Severity Index to promote quality triage and reliability? *Journal of Emergency Nursing*, 45(6), 677–684. DOI

Wuerz, R., Milne, L. W., Eitel, D. R., Travers, D., & Gilboy, N. (2000). Reliability and validity of a new five-level triage instrument. *Academic Emergency Medicine*, 7(3), 236–242. DOI

Wuerz, R., Travers, D., Gilboy, N., Eitel, D. R., Rosenau, A., & Yazhari, R. (2001). Implementation and refinement of the Emergency Severity Index. *Academic Emergency Medicine*, 8(2), 170–176. DO

Kapitel 2 – Überblick über den ESI – Algorithmus

Algorithmen werden in der Notfallversorgung häufig eingesetzt. Notfallmediziner sind mit Behandlungsalgorithmen zur Patientenversorgung durch Kurse wie Advanced Cardiovascular Life Support (ACLS) und Pediatric Advanced Life Support (PALS) vertraut. In diesen Kursen wird ein schrittweiser Ansatz zur klinischen Entscheidungsfindung vorgestellt, der in der Praxis angewendet werden kann. Der ESI-Algorithmus folgt denselben Grundsätzen. Dieses Kapitel gibt einen Überblick über die Zuweisung einer Dringlichkeitsstufe mit Hilfe des ESI-Algorithmus und erschließt einigen häufigen Fehlern bei der Anwendung des Algorithmus. In den nachfolgenden Kapiteln werden die einzelnen Entscheidungspunkte näher erläutert, wobei die wichtigsten Konzepte und bevölkerungsspezifischen Informationen detaillierter erklärt werden. Jedes Kapitel enthält zahlreiche Beispiele, um die spezifischen Punkte des ESI zu verdeutlichen.

Konzeptioneller Überblick

Der Algorithmus besteht aus vier Entscheidungspunkten. Die Entscheidungspunkte müssen der Reihe nach abgearbeitet werden, wobei bei Patienten mit höherer Dringlichkeit nur ein oder zwei Entscheidungspunkte erforderlich sind, um eine Dringlichkeitsstufe zuzuweisen. Abbildung 1 ist eine einfache konzeptionelle Übersicht, in der die Entscheidungsschritte als A, B, C und D mit den entsprechenden Fragen und den daraus resultierenden ESI-Dringlichkeitsstufen von 1 bis 5 dargestellt sind.

Der ESI sollte von Pflegefachkräften mit Erfahrung in der Notfallpflege und Ersteinschätzung angewendet werden. Die erste Entscheidung, die die triagierende Fachkraft trifft, betrifft die vitale Stabilität eines Patienten. Erfüllt ein Patient nicht die Kriterien für ein hohes Instabilitätsrisiko (ESI-Stufe 1 oder 2), bewertet die triagierende Fachkraft anschließend den voraussichtlichen Ressourcenbedarf, um eine Dringlichkeitsstufe (ESI-Stufe 3, 4 oder 5) zu bestimmen.

Die Beurteilung der Dringlichkeit basiert zunächst auf der Bewertung der physiologischen oder psychologischen Stabilität und der Notwendigkeit einer lebensrettenden Sofortmaßnahme. Entscheidungspunkt A ist der Einzige, der für ESI-Stufe-1-Patienten benötigt wird, bei denen ein sofortiges lebensrettendes Eingreifen erforderlich ist. Entscheidungspunkt B wird verwendet, um festzustellen, ob sich der Zustand des Patienten wahrscheinlich verschlechtern wird und/oder ob er aufgrund der Symptome und der Risikofaktoren eine sofortige Behandlung benötigt.

Diesen Patienten wird eine ESI-Stufe 2 zugewiesen. Beide Entscheidungen können einen vollständigen Satz von Vitalwerten und eine gezielte Beurteilung erfordern, bevor die Entscheidung getroffen werden kann. Entscheidungspunkt C wird erst verwendet, nachdem Stufe 1 und 2 ausgeschlossen wurden und festgestellt wurde, dass der Patient physiologisch stabil ist und ein geringes Risiko für eine Verschlechterung aufweist. Dieser Schritt erfordert die vorausschauende Einschätzung von Ressourcen, die während eines typischen Verlaufs der Notaufnahme für Patienten mit ähnlichen Beschwerdebildern benötigt werden. Die Ressourcen sind im vollständigen Algorithmus aufgeführt und werden in Kapitel 5 näher erläutert. Die ESI-Stufen 3, 4 und 5 basieren darauf, wie viele Ressourcen voraussichtlich benötigt werden, um eine Einweisungsentscheidung zu treffen.

Entscheidungspunkt D bezieht die Vitalparameter mit ein, um subtilere Hochrisikofälle oder einen unmittelbaren Bedarf an lebensrettenden Maßnahmen zu erkennen und die Entscheidung über die Dringlichkeit neu zu bewerten, was gegebenenfalls zur Zuweisung einer höheren Dringlichkeitsstufe führen kann.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass es vier konzeptionelle Entscheidungspunkte gibt, die im ESI-Algorithmus verwendet werden, um eine Dringlichkeitsstufe zu bestimmen:

- A.** Ist der Patient instabil und benötigt er eine sofortige lebensrettende Maßnahme?
- B.** Handelt es sich um eine Hochrisikosituation?
- C.** Wie viele Ressourcen wird dieser Patient benötigen?
- D.** Rechtfertigen die Vitalzeichen des Patienten eine Neubewertung des Dringlichkeitseinstufung?

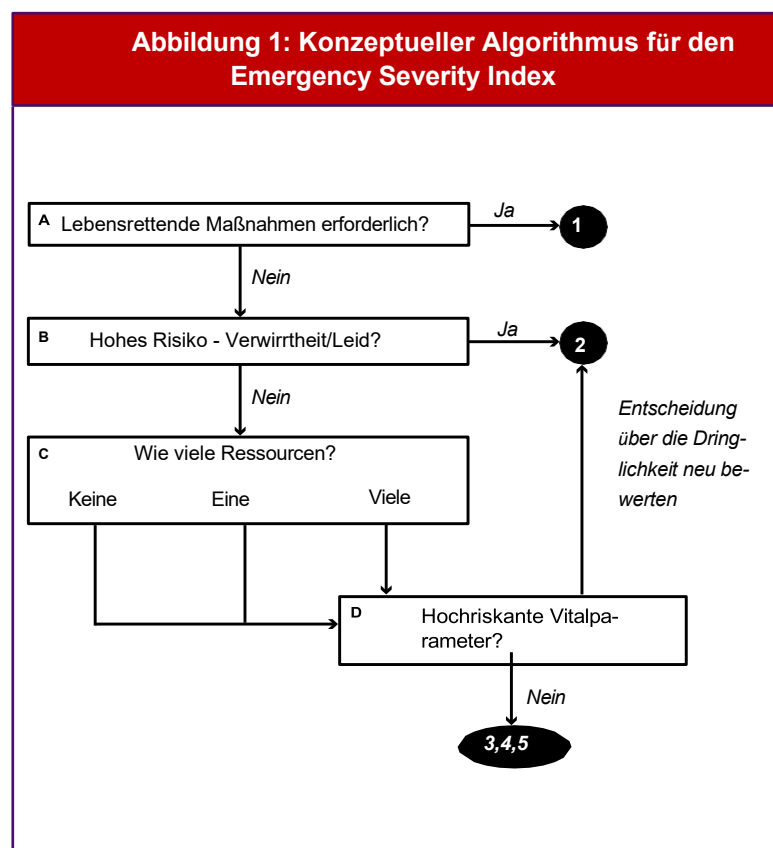
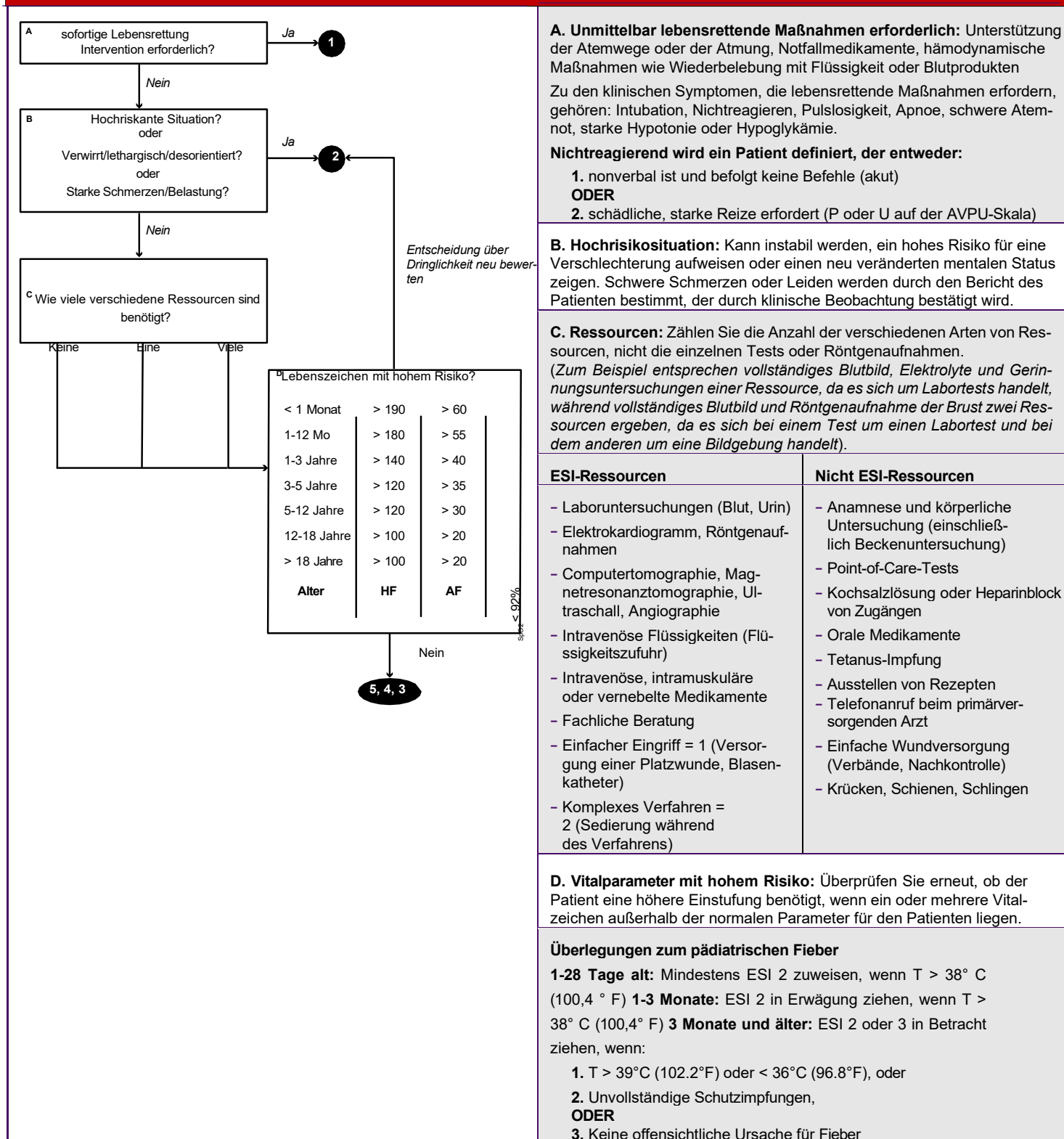


Abbildung 2: ESI-Triage-Algorithmus (Version 5)



In Abbildung 2 ist der vollständige Algorithmus mit einer Erläuterung der Kriterien für jeden Entscheidungspunkt dargestellt. (Eine ähnliche Darstellung findet sich in Anhang B, „ESI Triage Algorithmus, v5“.) Der Algorithmus geht davon aus, dass der Benutzer über ausreichende klinische Kenntnisse verfügt, um physiologische Instabilität zu erkennen, das Risiko einer Verschlechterung zu bestimmen und den Bedarf an Ressourcen vorauszusehen.

Der Zweck der Dringlichkeitsstufen

ESI ist ein für die Bewertung der Dringlichkeit und des Ressourcenbedarfs von Patienten gültiger Algorithmus, der anhand der Einschätzung einer geschulten Fachkraft bei der Vorstellung des Patienten in der Notaufnahme ermittelt wird. Das ESI-Tool wurde entwickelt, um Patienten nach ihrer Dringlichkeit zu kategorisieren und stabile Patienten bei ihrer Einlieferung zu den entsprechenden Ressourcen zu leiten. Es ist ein Verfahren zur Unterscheidung zwischen Patienten, bei denen das Risiko einer Dekompensation besteht, und stabileren Patienten. Die Gültigkeit und Zuverlässigkeit des Instruments wurden in der Triage-Umgebung getestet. Es wurde nicht entwickelt, um eine Veränderung des Patientenzustands zu aktualisieren oder mitzuteilen, nachdem ein Behandler den Patienten gesehen hat.

Änderung der Dringlichkeitsstufe

Die initiale ESI-Dringlichkeitsstufe stellt eine zusammenfassende klinische Beurteilung der physiologischen oder psychologischen Stabilität des Patienten dar. Vor einer Behandlung durch einen Arzt, kann eine Änderung des Zustands des Patienten mit einer geänderten ESI-Stufe vorgenommen werden. Entscheidend für diesen Prozess ist die Dokumentation der Änderung des Zustands, des Grundes für die Änderung der ESI-Stufe und der sich daraus ergebenden Maßnahmen der Pflegekraft.

Eine gefährliche, aber nicht unübliche Praxis ist, dass Kollegen die zugewiesene Dringlichkeitsstufe in Frage stellen oder die triagierende Fachkraft unter Druck setzen, den Patienten aufgrund der Umgebungsbedingungen (Überfüllung, Verpflegung, Personalausstattung) herunterzustufen (Wolf et al., 2018). Die von der Pflegekraft zugewiesene ESI-Stufe sollte das aktuelle Risiko des Patienten widerspiegeln, nicht die Umgebungsbedingungen der Notaufnahme. Die ESI-Stufe sollte auch nicht verwendet werden, um Kennzahlen wie die Zeit zwischen Tür und EKG oder Tür und CT zu manipulieren.

Vorurteile und Stigmatisierung

Der Prozess der klinischen Entscheidungsfindung ist von Natur aus subjektiv, obwohl es objektive Möglichkeiten gibt, die Wirksamkeit und Genauigkeit zu messen. Die korrekte Anwendung des ESI-Algorithmus hängt davon ab, dass das Pflegepersonal in der Notaufnahme jeden Patienten objektiv beurteilt. Voreingenommenheit aufgrund von Rasse, Alter und Geschlecht kann die Genauigkeit der Triage-Entscheidungen beeinträchtigen, da das Pflegepersonal kritische Anhaltspunkte ignorieren kann. Hinson et al. (2018) stellten fest, dass Hochrisikopatienten in ihrer Allgemeinbevölkerung oft nicht erkannt wurden, während López et al. (2010), Schrader und Lewis (2013), Puumala et al. (2016) und Zook et al. (2016) eine Untertransparenz in Minderheitenpopulationen aller Altersgruppen feststellten. Vigil et al. (2015) berichteten, dass schwarze Patienten im System der Veteranenverwaltung weniger dringende ESI-Scores erhielten als weiße Patienten, und dieser Effekt war bei schwarzen männlichen Patienten ausgeprägter als bei schwarzen weiblichen Patienten. Ein ähnliches Ergebnis wurde für männliche hispanische Patienten festgestellt. Grossmann et al. (2014) stellten bei geriatrischen Patienten eine signifikante Untertransparenz fest, und Arslanian-Engoren (2004) beschrieb ungenaue Triage-Entscheidungen von Notfallpflegenden bei Frauen mit Brustschmerzen.

Patienten, die in der Notaufnahme vorstellig werden und eine frühere oder aktuelle Geschichte von Verhaltensstörungen oder Substanzkonsum haben, sind besonders anfällig für die Auswirkungen von Vorurteilen und Stigmatisierung (Helmke, 2021). Patienten, die als "schwierig" beschrieben werden, werden in ähnlicher Weise wahrgenommen (Mamede et al., 2017). Es

ist von entscheidender Bedeutung, dass die Pflegekräfte sich selbst reflektieren, implizite und explizite Voreingenommenheit erkennen und dieses Wissen nutzen, um Hindernisse für eine korrekte Beurteilung bei der Triage abzubauen. Erfahrung ist nicht immer gleichbedeutend mit Fachwissen: Erfahrenere Pflegekräfte neigen zu einer Untertriage und weniger erfahrene Pflegekräfte zu einer Übertriage (Levis-Elmelech et al., 2022).

Zusammenfassung

Die Anwendung des Emergency Severity Index setzt bei Pflegefachkräften ein hohes Maß an Erfahrung in der Notfallpflege und Triage voraus. Wenn ein Patient in der Notaufnahme vorgestellt wird, folgt die Pflegekraft den Entscheidungspunkten A bis D, um ihn objektiv einzuschätzen und ihm eine angemessene ESI-Stufe zuzuordnen.

Referenzen

Arslanian-Engoren, C. (2004). Do emergency nurses' triage decisions predict differences in admission or discharge diagnoses for acute coronary syndromes? *Journal of Cardiovascular Nursing*, 19(4), 280–286.

Grossmann, F. F., Zumbrunn, T., Ciprian, S., Stephan, F. P., Woy, N., Bingisser, R., & Nickel, C. H. (2014). Undertriage in older emergency department patients — tilting against windmills? *PLOS ONE*, 9(8), Article e106203.

Helmke, N. (2021). Risk of cognitive bias associated with the treatment of urinary tract infection in patients with psychiatric disorders. *Journal of the Academy of Consultation-Liaison Psychiatry*, 62(5), 555–556.

Hinson, J. S., Martinez, D. A., Schmitz, P. S. K., Toerper, M., Radu, D., Scheulen, J., Stewart de Ramirez, S. A., & Levin, S. (2018). Accuracy of emergency department triage using the Emergency Severity Index and independent predictors of under-triage and over-triage in Brazil: a retrospective cohort analysis. *International Journal of Emergency Medicine*, 11(1), 3.

Levis-Elmelech, T., Schwartz, D., & Bitan, Y. (2022). The effect of emergency department nurse experience on triage decision making. *Human Factors in Healthcare*, 2, Article 100015.

López, L., Wilper, A. P., Cervantes, M. C., Betancourt, J. R., & Green, A. R. (2010). Racial and sex differences in emergency department triage assessment and test ordering for chest pain, 1997–2006. *Academic Emergency Medicine*, 17(8), 801–808.

Mamede, S., Van Gog, T., Schuit, S. C., Van den Berge, K., Van Daele, P. L., Bueving, H., Van der Zee, T., Van den Broek, W. W., Van Saase, J. L., & Schmidt, H. G. (2017). Why patients' disruptive behaviours impair diagnostic reasoning: A randomised experiment. *BMJ Quality & Safety*, 26(1), 13–18.

Puumala, S. E., Burgess, K. M., Kharbanda, A. B., Zook, H. G., Castille, D. M., Pickner, W. J., & Payne, N. R. (2016). The role of bias by emergency department providers in care for American Indian children. *Medical Care*, 54(6), 562–569.

Schrader, C. D., & Lewis, L. M. (2013). Racial disparity in emergency department triage. *The Journal of Emergency Medicine*, 44(2), 511–518.

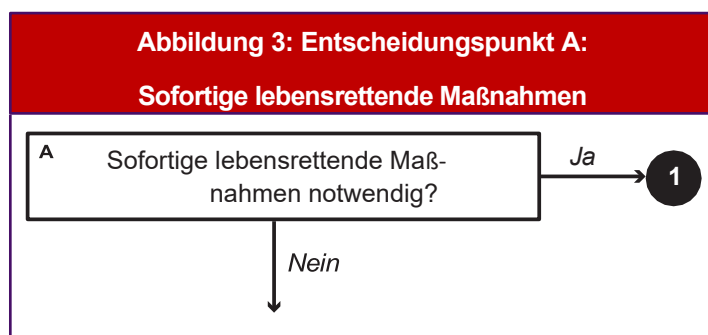
Vigil, J. M., Alcock, J., Coulombe, P., McPherson, L., Parshall, M., Murata, A., & Brislen, H. (2015). Ethnic disparities in emergency severity index scores among U.S. Veteran's Affairs emergency department patients. *PLOS ONE*, 10(5), Article e0126792.

Wolf, L. A., Delao, A. M., Perhats, C., Moon, M. D., & Zavotsky, K. E. (2018). Triageing the emergency department, not the patient: United States emergency nurses' experience of the triage process. *Journal of Emergency Nursing*, 44(3), 258–266.

Zook, H. G., Kharbanda, A. B., Flood, A., Harmon, B., Puumala, S. E., & Payne, N. R. (2016). Racial differences in pediatric emergency department triage scores. *The Journal of Emergency Medicine*, 50(5), 720–727.

Kapitel 3 – Entscheidungspunkt A: instabil?

Am Entscheidungspunkt A des ESI-Algorithmus muss entschieden werden, ob der Patient sofortige lebensrettende Maßnahmen benötigt (Abbildung 3). Zu den Anzeichen für eine Instabilität, die eine sofortige lebensrettende Intervention erfordert, gehören Reaktionsunfähigkeit, aktive Krampfanfälle, verschlossene Atemwege, unzureichender Gasaustausch und unzureichende/verringerte Perfusion (Giri et al., 2022; Siquera Moura et al., 2022). Wenn diese Anzeichen vorhanden sind, erhält der Patient das ESI-Level 1.



Beispiele für ESI-Level-1-Kriterien

Beispiele für ESI-Kriterien der Stufe 1 sind die folgenden:

- Verlegter Atemweg
- Ineffektives Atemmuster
- Beeinträchtigter Gasaustausch
- Unzureichende Gewebedurchblutung
- Ohnmächtiger/nicht ansprechbarer Patient
- SpO2 < 90%, was nicht der Norm des Patienten entspricht, mit anderen Anzeichen einer Beeinträchtigung der Atmung (Luftnot)
- Anaphylaxie
- Hypotonie mit Anzeichen von Hypoperfusion (z. B. Schmerzen in der Brust mit Anzeichen von Hypoperfusion und einem systolischen Blutdruck von 80 mmHg)
- Hypoglykämie
- Schwere Bradykardie oder Tachykardie
- Schlaffes Kleinkind
- Herz- und/oder Lungenstillstand (oder scheint unmittelbar bevorzustehen)
- Durchdringendes Trauma von Kopf, Hals, Bauch, Brustkorb, das einen lebensrettenden Eingriff erfordert

Level-1 Überlegungen

Zu den Überlegungen der Stufe 1, sie sich die triagierende Fachkraft im Bewusstsein halten sollte, gehören die Art des Eintreffens in der Notaufnahme und die Beziehung zwischen der

anfänglichen Dringlichkeitsstufe und dem weiteren Behandlungsverlauf. Zur weiteren Erläuterung der Stufe-1-Entscheidung enthält Tabelle 4 eine Liste von lebensrettenden Maßnahmen.

Tabelle 4: Beispiele für lebensrettende Interventionen	
Art der Intervention	Lebensrettende Interventionen
Atemwege/Atmung	Assistierte Beatmung Intubation Chirurgische Atemwege Nicht-invasive Notfallmaßnahmen Überdruckbeatmung
Elektrische Therapie	Defibrillation Kardioversion in Notfällen Externe Stimulation
Verfahren	Nadeldekompression im Brustkorb, Perikardiozentese Offene Thorakotomie
Hämodynamik	Erhebliche Mengen an intravenöser Flüssigkeit Wiederbelebung Blutverabreichung Kontrolle der externen Hämorrhagie
Medikamente	Adenosin, Atropin, Dextrose, Dopamin, Epinephrin (einschließlich IM bei Anaphylaxie) Naloxon

Beachten Sie, dass Diagnostik **kein** Eingriff ist. So sind beispielsweise eine CT-Untersuchung bei einem Schlaganfall oder die Inanspruchnahme des Katheterlabors bei hämodynamisch stabilen Patienten Diagnostik, aber keine Interventionen.

Das Problem der Art des Eintreffens

Ein ESI-Patient der Stufe 1 wird nicht immer mit dem Rettungswagen in die Notaufnahme gebracht, sondern kann auch an der Eingangstür abgesetzt werden. Säuglinge und Kinder können, da sie "tragbar" sind, mit dem Auto in die Notaufnahme gebracht und in die Notaufnahme getragen werden. Die triagierende Fachkraft sollte die Art des Eintreffens nicht als Hindernis für die Einstufung in die entsprechende ESI-Stufe betrachten.

Weiterer Behandlungsverlauf gleicht nicht der initialen Dringlichkeit

Es gibt bestimmte Patienten der ESI-Stufe 1, die aus der Notaufnahme entlassen werden können, wenn es eine reversible Ursache für die Veränderung des Bewusstseins oder der Vitalfunktionen gibt, z. B. bei Hypoglykämie, Alkoholvergiftung, Überdosierung von Drogen oder anderen Substanzen oder Anaphylaxie. Die Entlassungswahrscheinlichkeit hat keinen Einfluss auf die Einstufung in die ESI 1.

Zusammenfassung

Der Patient, der die Kriterien für die Einstufung in die ESI-Stufe 1 erfüllt, zeigt Anzeichen einer Verschlechterung; es muss schnell und angemessen eingegriffen werden.

Referenzen

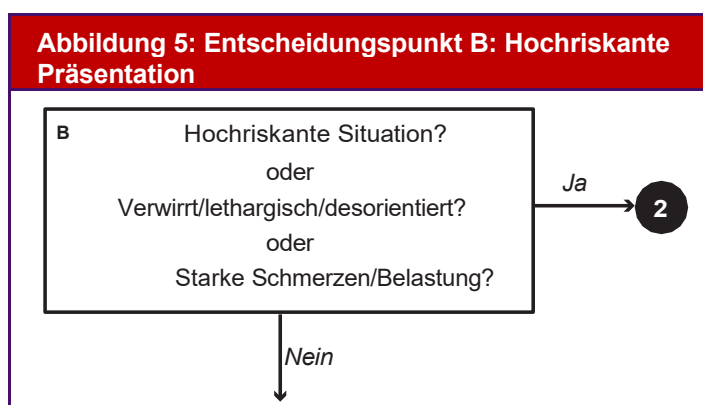
Giri, S., Watts, M., LeVine, S., & Tshering, U. (2022). Characteristics and outcomes of patients triaged as critically ill in the emergency department of a tertiary care hospital in Bhutan. *International Journal of Emergency Medicine*, 15(1), Article 64.

Siquera Moura, B. R., Oliveira, G. N., Medeiros, G., de Souza Vieira, A., & de Souza Nogueira, L. (2022). Rapid triage performed by nurses: Signs and symptoms associated with identifying critically ill patients in the emergency department. *International Journal of Nursing Practice*, 28(1), Article e13001.

Kapitel 4 – Entscheidungspunkt B: Hohes Risiko/Desorientiertheit/Leid?

Wenn festgestellt wird, dass der Patient die Kriterien der ESI-Stufe 1 nicht erfüllt, geht die triagierende Fachkraft zum Entscheidungspunkt B über (Abbildung 5). Am Entscheidungspunkt B beurteilt die triagierende Fachkraft, ob der Patient ein hohes Risiko hat oder sich wahrscheinlich verschlechtern wird.

Wenn es sich um eine Hochrisikosituation handelt oder der Patient ein erhöhtes Risiko für eine physische oder psychische Verschlechterung aufweist, wird der Patient in der ESI-Stufe 2 eingestuft. Forschungsergebnisse deuten darauf hin, dass die Genauigkeit des Pflegepersonals am Entscheidungspunkt B bei etwa 43 % liegt (Ivanov et al., 2021). Eine ordnungsgemäße Anwendung des ESI ist vor allem für ältere Menschen wichtig. Studien zeigen, dass bei Personen ab 65 Jahren ein erhöhtes Risiko für eine ungenaue Triage Einstufung bzw. eine zu niedrige Einstufung besteht, wodurch sich das Risiko für ungünstige Patientenergebnisse erhöht (Blomaard et al., 2020). Es ist wichtig, dass die Pflegekraft die Kriterien kennt, um zu verhindern, dass Patienten zu niedrig eingeteilt werden.



Anhand der folgenden Fragen wird ermittelt, ob der Patient die Hochrisikokriterien der Stufe 2 erfüllt:

- Ist die Situation hochriskant?
- Ist eine Verschlechterung des Zustands des Patienten zu erwarten?
- Weist der Patient eine akute Veränderung des mentalen Status auf?
- Hat der Patient starke Schmerzen oder ist er in großer Not (physiologisch oder psychologisch)?

Ist dies eine Hochrisikosituation?

Ein Risikopatient kann durch seine Befragung, eine Beurteilung und die Erhebung von Bestätigungsdaten ermittelt werden. Ein Hochrisikopatient ist ein Patient, dessen Zustand sich leicht verschlechtern könnte oder der Symptome aufweist, die auf einen Zustand hindeuten, der eine zeitnahe Behandlung erfordert. Es handelt sich um einen Patienten, der eine potenzielle

Bedrohung für Leben, Gliedmaßen, Sehkraft oder Organe darstellt. Die Beurteilung der Vitalparameter kann von entscheidender Bedeutung sein, um diese Hochrisikopatienten richtig zu identifizieren. Insbesondere eine abnormale Atemfrequenz und eine hohe Herzfrequenz haben sich als unabhängige Prädiktoren für unerwünschte Ereignisse oder eine Verschlechterung des Zustands erwiesen (Chaboyer et al., 2008). Ebenso gibt es zahlreiche Forschungsergebnisse, die zeigen, dass andere Indikatoren wie Herzfrequenz, Blutdruck, Atemfrequenz, Sauerstoffsättigung, Bewusstseinszustand, Temperatur, Alter und Herzbeschwerden ebenfalls mit einer Verschlechterung des Zustands von Patienten verbunden sind oder diese vorhersagen (Considine et al., 2012; Goldhill & McNarry, 2004; Hillman et al., 2002).

Nicht erkannte oder nicht behandelte Anomalien dieser Vitalparameter (wie bspw. Glasgow Coma Scale [GCS] Score, Blutdruck, Herzfrequenz, Atemfrequenz und Sauerstoffsättigung) stehen in signifikantem Zusammenhang mit einer höheren Sterblichkeitsrate (Buist et al., 2004), was die Bedeutung der Überwachung eines breiten Spektrums von Vitalparametern zur Erkennung einer Verschlechterung des Gesundheitszustands des Patienten unterstreicht.

HINWEIS geriatrische Erwägungen: Bei geriatrischen Patienten kann es vorkommen, dass sie aufgrund ihres Alters oder der zur Behandlung chronischer Erkrankungen eingenommenen Medikamente keine Immun- oder Kompensationsreaktionen zeigen (Martin et al., 2010; Melady & Perry, 2018). Berücksichtigen Sie die Vitalparameter im Zusammenhang mit Medikamenten, bevor Sie eine ESI-Stufe zuweisen. (Weitere Informationen finden Sie im ENA-Kurs "Geriatric Emergency Nursing Education (GENE) Level I 2.0")

Beispiele für risikoreiche Situationen sind folgende:

- Aktive Brustschmerzen, die auf ein akutes Koronarsyndrom hindeuten, aber keine sofortige lebensrettende Intervention erfordern
- Anzeichen eines Schlaganfalls, die aber nicht die Kriterien der Stufe 1 erfüllen
- Eine mögliche Eileiterschwangerschaft, hämodynamisch stabil
- Ein Patient, der eine Chemotherapie erhält und daher immungeschwächt ist, hat Fieber
- Transplantatempfänger mit Fieber oder anderen Anzeichen einer Infektion.
- Aktiv selbstmordgefährdeter oder fremdgefährdender Patient
- Nadelstich bei einem Beschäftigten des Gesundheitswesens (zeitliche Abhängigkeit von der Postexpositionsprophylaxe)
- Überlebende eines sexuellen Übergriffs
- Zunehmende Atemanstrengung
- Postpartale Blutung

Leidet der Patient unter neu auftretender Verwirrung, Lethargie oder Desorientierung?

Am Entscheidungspunkt B des ESI-Algorithmus bezieht sich das Vorhandensein von Verwirrung, Lethargie oder Desorientierung auf einen neu auftretenden oder veränderten mentalen Status („altered mental status“ – AMS). Allgemein ausgedrückt bedeutet AMS eine Veränderung des Bewusstseins und/oder der Orientierung im Vergleich zum mentalen

Ausgangszustand des Patienten. Andere klinische Anzeichen wie Verwirrung, Schläfrigkeit, Unruhe oder Aggressivität werden jedoch üblicherweise auch als AMS bezeichnet (Smith & Masterson, 2023). Etwa 5-10 % der Notaufnahme Besuche sind auf AMS zurückzuführen (Smith & Han, 2019), wobei bis zu 40 % der Notaufnahme Besuche auf die geriatrische Bevölkerung entfallen (Smith & Han, 2019).

AMS ist eine Hochrisikobeschwerde und kann durch eine Vielzahl schwerwiegender medizinischer Zustände verursacht werden, darunter Hypoxie, Hypoglykämie oder Hyponatriämie, Unterperfusion aufgrund von Okklusion oder Gefäßkollaps, erhöhtem intrakraniellen Druck oder toxikologischen Zuständen. Wenn die Krankengeschichte des Patienten unbekannt ist und der Patient sich verwirrt, lethargisch oder desorientiert präsentiert, sollte die triagierende Fachkraft davon ausgehen, dass dieser Zustand neu ist und eine ESI-Stufe 2 vergeben.

Leidet der Patient unter starken Schmerzen oder Not?

Schmerzen sind das häufigste Symptom, bis zu 78 % der Besuche in der Notaufnahme sind mit Schmerzen verbunden (Cordell et al., 2002) und 11,75 % speziell mit Bauchschmerzen (Hooker et al., 2019). Der Patient sollte auf das Vorhandensein von starken Schmerzen oder Beschwerden untersucht werden. Bei allen Patienten, die eine Schmerzbewertung von 7/10 oder mehr aufweisen, sollte geprüft werden, ob sie die Kriterien der ESI Stufe 2 erfüllen. Dies ist ein häufig falsch interpretiertes Kriterium des ESI. Da Schmerzen in einem gewissen Verhältnis zur tatsächlichen Gewebeschädigung stehen können, aber nicht müssen (Schiavenato & Craig, 2010), sollten nicht alle Patienten mit einem Schmerzwert von mehr als 7 als ESI-Stufe 2 eingestuft werden. Nichtsdestotrotz sollte jeder Patient, der starke Schmerzen hat, gründlich untersucht werden.

Wenn die Schmerzen z. B. auf eine orthopädische Verletzung zurückzuführen sind und keine neurovaskuläre Beeinträchtigung vorliegt, kann die triagierende Fachkraft bei der Erstein-schätzung Maßnahmen zur Schmerzlinderung ergreifen, wie z. B. Kühlen, Hochlagern und Analgetika (sofern eine Dauerverordnung vorliegt). Die triagierende Fachkraft sollte akzeptieren, wenn ein Patient einen Schmerzwert von 10/10 angibt, und die Schmerzen in die Erstein-schätzung einbeziehen. Möglicherweise kann dieser Patient jedoch warten, bis er untersucht wird. Es sollte festgelegt werden, welche Ressourcen für eine Entscheidung erforderlich sind. Patienten, die aufgrund einer systemischen Störung, z. B. einer Nierenkolik, einer Krebserkrankung oder einer Sichelzellenkrise, starke Schmerzen haben, sollten als ESI-Stufe 2 eingestuft werden.

Psychische Ausnahmesituation

Psychische Belastung kann als emotionales Leiden, einer negativen psychologische Reaktion auf die Bedrohung persönlicher Lebensziele, beschrieben werden, und kann auf bis zu 47 % der Patienten in der Notaufnahme zutreffen. (Faessler et al., 2016). Bei der Einstufung in die ESI Stufe 2 muss die Pflegekraft prüfen, ob ein schweres Leiden vorliegt, das physiologischer oder psychologischer Natur sein kann.

Beispiele für Patientenverhalten oder -erfahrungen, die eine schwere psychische Belastung widerspiegeln oder zur Folge haben, sind unter anderem die folgenden:

- Verzweiflung nach einem sexuellen Übergriff
- Verhaltensausrüche bei der Triage
- Fremdaggressivität
- Überlebende von sexueller Gewalt
- Überlebende von häuslicher Gewalt

- Akute Trauerreaktion
- Selbstmordgedanken, -pläne oder -versuche
- Pränataler Verlust

Die folgenden Abschnitte enthalten eine nicht vollständige Liste von Beispielen für andere Symptome und Warnsignale, die eine Zuordnung zur ESI-Stufe 2 rechtfertigen würden.

Neurologische Belange

Fast 3 % aller Besuche in Notaufnahmen sind aufgrund von Kopfschmerzen, wobei bei etwa 31 % dieser Patienten eine neurologische Bildgebung erforderlich ist (American College of Emergency Physician's Clinical Policies Subcommittee (Writing Committee) on Acute Headache et al., 2019). Am besorgniserregendsten ist der "Donnerschlag-Kopfschmerz" (ein starker, schnell einsetzender Kopfschmerz), der häufig mit einer Subarachnoidalblutung assoziiert ist (Edlow, 2018) und eine sofortige Abklärung erfordert. Jeder Kopfschmerz, der von Nackenschmerzen oder Nackensteifigkeit begleitet wird, fällt in diese Kategorie. Andere besorgniserregende Präsentationen, die eine Einstufung als ESI 2 rechtfertigen, sind Kopfschmerzen zusammen mit Fieber, Erbrechen, Schmerzen im unteren Rückenbereich, veränderter mentaler Status und/oder Anzeichen und Symptome eines Schlaganfalls, einschließlich grober Defizite wie Aphasie, Apraxie, Agnosie oder Dysarthrie (Zweifler, 2017).

Patienten, die sich postiktal vorstellen, werden als ESI-Stufe 2 (veränderter mentaler Status) eingestuft. Patienten mit einer bekannten Anfallsanamnese, die nach einem Anfall vor der Einlieferung in die Notaufnahme wach und orientiert sind, können entsprechend ihrem physiologischen Erscheinungsbild und dem erwarteten Ressourcenbedarf eingeteilt werden.

HINWEIS Pädiatrische Erwägungen: Zu den neurologischen Bedenken gehören die folgenden:

- Pädiatrische Patienten, die sich nach einem Fieberkrampf als wach und gesund präsentieren, können auf der Grundlage ihrer physiologischen Beurteilung und des voraussichtlichen Bedarfs an Ressourcen eingeteilt werden.
- Eine subtile Veränderung des mentalen Status eines pädiatrischen Patienten kann auf eine Veränderung der Hämodynamik hindeuten und sollte sofort als Hochrisiko untersucht werden.

Augennotfälle

Augennotfälle stellen eine kleine, aber bedeutende Anzahl von Fällen dar, die in der Notaufnahme behandelt werden. Dazu gehören Pathologien, die eine plötzliche Bedrohung des visuellen Systems darstellen und unbehandelt zu einem dauerhaften Sehverlust oder einer schweren Beeinträchtigung der Sehfunktion führen können (Khare et al., 2008). Daten des U.S. Bureau of Labor Statistics zeigen, dass im Jahr 2020 etwa 16.000 US-Arbeitnehmer in der Privatwirtschaft arbeitsbedingte Augenverletzungen erlitten, von denen etwa ein Drittel in Notaufnahmen behandelt wurde. Der Alphabetic Triage Score for Ophthalmology (ATSO) (D'Oria et al., 2020) kann bei der Einschätzung des Risikos hilfreich sein; die Elemente des Scores, die die Dringlichkeit vorhersagen, umfassen das Vorhandensein von verändertem Sehvermögen, plötzlicher Diplopie, Anisokorie oder Exophthalmus, rotem Auge, Not/Schmerzen (insbesondere unerträgliche Schmerzen), Augentrauma und "Floaters and Flashers",

wobei mehr Symptome in dieser Konstellation auf ein dringenderes Problem hindeuten und als gute Richtlinie für die triagierende Fachkraft dienen.

Weitere häufige augenmedizinische Probleme, insbesondere bei pädiatrischen Patienten, können rote Augen, traumatische Verletzungen, Augenschmerzen mit Kopfschmerzen und Sehverlust sein (Henríquez Recine et al., 2020; Noval et al., 2020). Die häufigsten Diagnosen in der pädiatrischen Bevölkerung sind Bindehautentzündung, Hornhauterosion und allergische Bindehautentzündung (Henríquez Recine et al., 2020; Noval et al., 2020); nur wenige davon verdienen eine ESI-Stufe-2-Bezeichnung.

Hals-, Nasen- und Ohrenkrankheiten

Atemwegsnotfälle können bei Erwachsenen und Kindern die oberen (Krupp, Epiglottitis, Halsabszess, blutende Mandeln) und unteren (Fremdkörperaspiration, untere Blutung) Atemwege sowie natürliche und künstlich angelegte Atemwege (z. B. Tracheostomie) betreffen (Klein, 2019; Sokolovs & Tan, 2020). Patienten, die nicht in der Lage sind, ihre eigenen Sekrete abzusondern und/oder einen Atemstridor aufweisen, sind extreme Risikopatienten und sollten mit einem ESI-Level von 2 eingestuft werden. Atemwegsnotfälle sind klinische Diagnosen und die Behandlung sollte schnell eingeleitet werden. Mehrere Ätiologien der Epistaxis stellen Hochrisikosituationen dar. Dazu gehören z. B. starke Blutungen infolge von posteriolem Nasenbluten oder bei Patienten mit bekannter Thrombozytopenie, Gerinnungsstörungen und der Einnahme von Warfarin oder anderen Antikoagulanzen (Krulowitz & Fix, 2019; Hamlett et al., 2021). In diesen Situationen wird den Patienten ein ESI-Wert von 2 zugewiesen.

HINWEIS Pädiatrische Erwägungen: Das Verschlucken von Knopf-Batterien in der Speiseröhre birgt ein hohes Komplikationsrisiko, insbesondere bei Kindern unter 6 Jahren und bei Batterien mit einem Durchmesser von über 20 mm (Mubarak et al., 2021). Es ist äußerst zeitkritisch.

Atemwege

Ein Hochrisikopatient ist ein Patient, der derzeit ausreichend beatmet und mit Sauerstoff versorgt wird, der aber unter Atemnot leidet und bei dem die Gefahr einer schnellen Verschlechterung besteht. Anzeichen für eine Atemnot können sein: Tachypnoe, Tachykardie, Sprechen in kurzen Sätzen mit 2 bis 3 Wörtern, hörbarer Stridor, Keuchen oder Stauung. Bei Patienten mit leichter bis mittelschwerer Atemnot sollten die Atemfrequenz und die Pulsoximetrie weiter untersucht werden, um festzustellen, ob sie in die ESI-Stufe 2 eingestuft werden sollten. Patienten mit schwerer Atemnot, die sofortige lebensrettende Maßnahmen wie eine Intubation erfordern, erfüllen die Kriterien der Stufe 1.

HINWEIS Pädiatrische Erwägungen: Grunzen, Bauchatmung und Einziehungen deuten auf Atemnot hin. Bei pädiatrischen Patienten kann eine Verschlechterung des Zustands sehr schnell eintreten.

Kardiovaskulär

Zu den kardiovaskulären Beschwerden können Symptome wie Brustschmerzen, Atemnot, Hypoperfusion, Schwäche, Schwindel und Blutungen gehören. Eine Untereinstufung dieser Patienten kann zu schlechten Behandlungsergebnissen führen (Tsai et al., 2016). Brustschmerzen machen 5-10 % der Besuche in Notaufnahmen in den USA aus (Sakamoto et al., 2016), aber die Symptome eines akuten Koronarsyndroms (ACS) sind nicht immer spezifisch, und es ist manchmal schwierig, das Risiko eines ACS während der Triage zu bestimmen. Patienten mit kardialen Ereignissen können sich ebenfalls mit Müdigkeit, Übelkeit, Erbrechen und/oder Schwäche als mit den "klassischen" Brustschmerzen vorstellen. Es gibt geschlechtsspezifische Unterschiede bei der Beurteilung und Erkennung (Gao et al., 2019), die die triagierende Fachkraft beachten sollte, wobei sie weiblichen Patienten besondere Aufmerksamkeit schenken sollte. Patienten mit Brustschmerzen, die physiologisch instabil sind und sofortige Maßnahmen wie Intubation oder hämodynamische Unterstützung benötigen, sollten in die ESI-Stufe 1 eingeteilt werden. Ein EKG innerhalb von 10 Minuten bei Patienten mit Verdacht auf Brustschmerzen kann bei der Bestimmung der Dringlichkeit ebenfalls hilfreich sein. Wenn das EKG abnormal ist, würden die Patienten der Stufe 2 zugeordnet werden.

HINWEIS Eine kürzlich erfolgte Covid-19-Infektion erhöht das kardiale Risiko (Boukhris et al., 2020), unabhängig von Alter, Geschlecht oder Menopausenstatus.

Abdominal- und Magen-Darm-Beschwerden

Bauchschmerzen werden häufig in der Notaufnahme vorgestellt (Kamin et al., 2003) und stellen eine Herausforderung für die Triage dar - die Ursachen für Bauchschmerzen können sowohl akut bedrohlich als auch harmloser Natur sein (Medford-Davis et al., 2016). Eine der Hauptursachen für Diagnosefehler bei Bauchschmerzen liegt in einer unzureichenden Anamneseerhebung. Daher sind eine gute Anamnese und die Beurteilung der aktuellen Schmerzstärke, des Ortes, des zeitlichen Auftretens, der Begleitsymptome und der aktuellen Vitalzeichen wichtige Elemente bei der Feststellung, ob eine Hochrisikosituation vorliegt oder nicht. Bauchschmerzen können durch ein vaskuläres, urogenitales, infektiöses oder kardiales Problem verursacht werden, anstatt eine gastrointestinale Ätiologie zu haben.

Aus der Literatur geht hervor, dass bis zu 31 % der Patienten, die sich mit Bauchschmerzen vorstellen, untertriiert werden, wobei Patienten über 80 Jahre am häufigsten untertriiert werden (52,1 %) (Oh & Kim, 2021). Zu den am häufigsten übersehenen Diagnosen gehören akute Gallenblasenerkrankungen, Harnwegsinfektionen, Divertikulitis, Dünndarmverschluss, Appendizitis, Krebs und Eileiterschwangerschaft. Bei älteren Patienten ist die Wahrscheinlichkeit eines Darmverschlusses, gastrointestinaler Blutungen, mesenterialer Ischämie und anderer abdominaler Komplikationen, die mit einer deutlich höheren Morbidität und Mortalität verbunden sind, höher als bei anderen Patienten. Darüber hinaus können schwangerschaftsfähige Patientinnen, die sich mit Unterleibsschmerzen vorstellen, Schwangerschaftskomplikationen haben oder in den Wehen liegen.

Mehrere wichtige Beurteilungsfragen können der triagierenden Fachkraft helfen festzustellen, ob der Patient die Kriterien für ein hohes Risiko erfüllt oder nicht. Zu diesen Fragen gehören die Folgenden:

- Ist die Patientin schwanger oder befindet sie sich im Wochenbett?
- Zeigt der Patient Anzeichen einer Sepsis?
- Zeigt der Patient Anzeichen einer Hypoperfusion?
- Gab es ein stumpfes oder penetrierendes Trauma des Unterleibs?
- Sind die Schmerzen des Patienten refraktär gegenüber Analgetika, konstant und/oder bei Beginn maximal?

Die Unterscheidung zwischen ESI 2 und ESI 3 im Zusammenhang mit Bauchschmerzen kann von den Vitalzeichen, dem Alter des Patienten und der Vorgeschichte abhängen.

- Pädiatrische Überlegungen: Bei jüngeren Kindern kann sich eine Lungenentzündung als Bauchschmerzen äußern. Auch das Verschlucken von Knopfbatterien oder Erdmagneten ist eine zeitkritische Erscheinung mit hoher Morbidität (Mubarak et al., 2021).
- Geriatrische Überlegungen: Ältere Patienten mit Unterleibsschmerzen müssen wahrscheinlich im Krankenhaus aufgenommen werden (Lee & Kim, 2019).
- Geburtshilfliche/gynäkologische Bedenken: Unterleibsschmerzen mit vaginalen Blutungen können auf eine Eileiterschwangerschaft oder andere dringende Schwangerschaftskomplikationen hinweisen

Geburtshilfliche und gynäkologische Fragen

Schwangerschaft oder Wochenbettstatus sind wichtige Faktoren, die die Einschätzung des Patientenrisikos beeinflussen können; Patienten können diese Informationen offenlegen oder nicht. Die Müttersterblichkeitsrate in den USA liegt bei etwa 23,8 pro 100.000 Lebendgeburten (55,3 pro 100.000 Todesfälle bei schwarzen Frauen) (Hoyert, 2022), mit einem Anstieg während der COVID-19-Pandemie auf 25,5 Müttersterblichkeitsfälle/100.000 Lebendgeburten (Thoma & Declercq, 2022). Die Feststellung einer aktuellen oder kürzlichen COVID-19-Infektion ist wichtig für die Risikobewertung.

Entscheidende Faktoren für die Dringlichkeit sind Blutdruck, Blutungen und Bauch-, Kopf- oder Brustschmerzen. Die schwangere oder postpartale Patientin mit einem systolischen Blutdruck von < 90 oder > 150 sollte als ESI 2 eingestuft werden, auch wenn keine anderen Symptome vorliegen (Hauspurg & Jeyabalan, 2022; Prejbisz et al., 2019). Etwa 60 % der Patientinnen mit einer neu aufgetretenen, verzögert einsetzenden postpartalen Präeklampsie haben keine vorangegangene Diagnose einer hypertensiven Schwangerschaftsstörung (Al-Safi et al., 2011). Schwangere Patientinnen mit Schmerzen in der Brust und/oder Kurzatmigkeit, Bauchschmerzen oder Kopfschmerzen (Sperling et al., 2015) sollten als ESI 2 eingestuft und rasch von Ärzten der Notaufnahme und/oder Geburtshelfern untersucht werden.

Schwangere Patientinnen, die sich mit starken vaginalen Blutungen und abnormen Vitalwerten mit Verdacht auf eine Infektion vorstellen, sollten in die ESI-Stufe 2 eingestuft werden. (Man spricht von starken vaginalen Blutungen, wenn ein Tampon pro Stunde durchnässt wird, pflaumengroße Gerinnsel, hellrote Blutungen, die nicht nachlassen, oder Blutungen, die nach einem vorherigen Blutungsrückgang wieder zunehmen).

Postpartale Patientinnen mit starken vaginalen Blutungen sollten ebenfalls der ESI-Stufe 2 zugeordnet werden und sofort von einem Arzt untersucht werden (Borovac-Pinheiro et al., 2018). Jede schwangerschaftsfähige Patientin, egal ob schwanger oder postpartal, die eine signifikante hämodynamische Instabilität aufweist und sofortige lebensrettende Maßnahmen benötigt, sollte der ESI-Stufe 1 zugeordnet werden.

Urogenitalbereich

Schmerzen im männlichen oder weiblichen Urogenitaltrakt sollten im Hinblick auf Anamnese, Beginn, Schmerzstärke und Ausfluss untersucht werden. Hoden- oder Skrotalschmerzen sollten sofort auf eine Hodentorsion untersucht werden (Laher et al., 2020), eine zeitkritische klinische Situation, die zu einem dauerhaften Organverlust führen kann. Ebenso sollten einseitige Schmerzen im unteren Quadranten bei Patienten mit Eierstöcken auf Eierstocktorsion und Eileiterschwangerschaft untersucht werden (Bridwell et al., 2022; Rey-Bellet Gasser et al., 2016).

Männer mit einer Hodentorsion können über starke Schmerzen klagen, sind leicht zu erkennen und erfordern neben einer schnellen Schmerzbekämpfung eine rasche Untersuchung und einen chirurgischen Eingriff. Ein Patient mit Symptomen einer Harnwegsinfektion, der älter ist (Liang, 2017) oder zusätzlich über Rückenschmerzen, Schüttelfrost und Rigor klagt, kann eine Urosepsis haben und sollte ebenfalls der ESI 2 zugeordnet werden. Patienten, die über starke Flankenschmerzen klagen, erhalten eine Einstufung in Stufe 2 (Gelber & Singh, 2021).

Trauma

Verletzungen entstehen durch die Übertragung von mechanischer oder kinetischer Energie und werden durch Beschleunigungskräfte, Verzögerungskräfte oder beides verursacht. Opfer von Auto- und Motorradunfällen, Stürzen, Schuss- und Stichverletzungen sind Beispiele für stumpfe und penetrierende Traumata, die sorgfältig auf das Potenzial für schwere Verletzungen untersucht werden sollten. Vor allem in Nicht-Traumazentren ist es wichtig, Patienten, die eine höhere Versorgungsstufe benötigen, schnell zu identifizieren (Wolf, 2009). In vielen Notaufnahmen können Traumapatienten mit dem PKW ankommen, so dass eine sorgfältige Bewertung sowohl der Verletzungen als auch des Mechanismus erforderlich ist, um den Hochrisikopatienten korrekt zu identifizieren.

Zu den Verletzungsmechanismen, die eine Einstufung in die ESI Stufe 2 rechtfertigen, gehören Stürze aus einer Höhe von 6 Metern (20 Fuß) oder mehr, das Herausschleudern aus einem Fahrzeug oder die Befreiung aus einem Fahrzeug mit mechanischen Befreiungswerkzeugen sowie sexuelle Übergriffe. Zu den Verletzungen, die eine ESI-Stufe 2 rechtfertigen, gehören penetrierende Verletzungen des Kopfes, des Halses, des Brustkorbs und des Bauches ohne Anzeichen einer hämodynamischen Instabilität.

Insbesondere das hohe Alter ist ein bekannter Risikofaktor für schlechte Ergebnisse bei Traumapatienten, und die Schwere der Verletzung bei älteren Erwachsenen übersteigt oft das, was normalerweise aufgrund des Mechanismus zu erwarten wäre (Jacobs et al., 2003). Eine okkulte Hypoperfusion mit normalen Vitalparametern wird mit einem Alter von über 55 Jahren in Verbindung gebracht, so dass bei älteren Patienten eine sorgfältige Bewertung vorgenommen werden sollte (Hatton et al., 2020).

Zu orthopädischen Hochrisikoverletzungen gehören Extremitätenverletzungen mit beeinträchtigter neurovaskulärer Funktion, Symptome eines Kompartmentsyndroms oder teilweisen oder vollständiger Amputationen. Patienten mit möglichen Becken- oder Oberschenkelbrüchen oder Verrenkungen sollten sorgfältig untersucht und die Vitalzeichen überprüft werden. Diese Verletzungen können mit erheblichem Blutverlust und neurovaskulären Beeinträchtigungen verbunden sein.

Vergiftungen

Die Einnahme einer toxischen Substanz ist ein Hochrisikofall, der rasch untersucht werden muss. Das eingenommene Medikament oder die eingenommene Substanz und die Menge

können unbekannt sein. Patienten, die sich mit Veränderungen des mentalen Status, Atembeschwerden, Veränderungen des Atemmusters oder Veränderungen der Herzfrequenz und/oder des Herzrhythmus ohne offensichtliche Ursache vorstellen, sollten auf eine mögliche toxische Ursache untersucht werden (Chandran & Krishna, 2019).

Transplantation

Patienten, die ein Transplantat erhalten, haben auch nach der Transplantation eine hohe Rate an Krankenhausaufenthalten (Lovasik et al., 2018; Unterman et al., 2009). Empfänger von Transplantaten fester Organe weisen häufig Fieber und infektiöse Prozesse auf und haben eine hohe Hospitalisierungsrate (McElroy et al., 2015; Unterman et al., 2009). Patienten, die Fieber oder andere Anzeichen einer Infektion oder Abstoßung aufweisen, sollten aufgrund ihres immunsupprimierten Status als ESI Stufe 2 eingestuft werden. Patienten, die auf einer Transplantationsliste stehen, gelten in der Regel ebenfalls als Hochrisikopatienten.

Psychische und verhaltensbezogene Gesundheit

Psychische/verhaltensbedingte Probleme machen 12 % aller Besuche in US-Notaufnahmen aus (Moore et al., 2017). Patienten, die mit spezifischen psychischen Problemen vorstellig werden, stellen ein hohes Risiko dar, wenn sie eine Gefahr für sich selbst, andere oder die Umwelt darstellen. Eine gezielte Bewertung des Potenzials des Patienten, sich selbst oder anderen Schaden zuzufügen, ist für die Festlegung einer ESI-Einstufung entscheidend. Patienten, die suizidgefährdet, gemeingefährlich, psychotisch oder gewalttätig sind, sollten einen ESI-Level von 2 erhalten (Sands et al., 2014).

Zusammenfassung

Patienten der ESI-Stufe 2 haben nach wie vor hohe Priorität, und die Behandlung sollte rasch eingeleitet werden. Patienten der ESI-Stufe 2 sind potenziell sehr krank und haben ein hohes Risiko für eine Dekompensation. Anstatt zum nächsten Patienten überzugehen, entscheidet die triagierende Fachkraft in der Regel, dass die verantwortliche Pflegefachkraft oder das Personal im Pflegebereich sofort darauf aufmerksam gemacht werden sollte, dass es sich um einen Patienten der ESI-Stufe 2 handelt. Wir haben die wichtigsten Komponenten und Fragen geprüft, die beantwortet werden müssen, um festzustellen, ob ein Patient die ESI Kriterien der Stufe 2 erfüllt. Es ist von entscheidender Bedeutung, dass die triagierende Fachkraft diese Fragen bei der Triage jedes Patienten berücksichtigt. Wird eine Hochrisikosituation übersehen, kann dies zu einer längeren Wartezeit führen und das Risiko von Morbidität und Mortalität erhöhen.

Referenzen

Al-Safi, Z., Imudia, A. N., Filetti, L. C., Hobson, D. T., Bahado-Singh, R. O., & Awonuga, A. O. (2011). Delayed postpartum preeclampsia and eclampsia: Demographics, clinical course, and complications. *Obstetrics & Gynecology*, 118(5), 1102–1107.

American College of Emergency Physician's Clinical Policies Subcommittee (Writing Committee) on Acute Headache, Godwin, S. A., Cherkas, D. S., Panagos, P. D., Shih, R. D., Byyny, R., & Wolf, S. J. (2019). Clinical policy: Critical issues in the evaluation and management of adult patients presenting to

the emergency department with acute headache. *Annals of Emergency Medicine*, 74(4), e41–e74.

Blomaard, L. C., Speksnijder, C., Lucke, J. A., de Gelder, J., Anten, S., Schuit, S. C. E., Steyerberg, E. W., Gussekloo, J., de Groot, B., & Mooijaart, S. P. (2020). Geriatric screening, triage urgency, and 30-day mortality in older emergency department patients. *Journal of the American Geriatrics Society*, 68(8), 1755–1762.

Borovac-Pinheiro, A., Pacagnella, R. C., Cecatti, J. G., Miller, S., El Ayadi, A. M., Souza, J. P., Durrocher, J., Blumenthal, P. D., & Winikoff, B. (2018). Postpartum hemorrhage: New insights for definition and diagnosis. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 219(2), 162–168.

Boukhris, M., Hillani, A., Moroni, F., Annabi, M. S., Addad, F., Ribeiro, M. H., Mansour, S., Zhao, X., Ybarra, L. F., Abbate, A., Vilca, L. M., & Azzalini, L. (2020). Cardiovascular implications of the COVID-19 pandemic: A global perspective. *The Canadian Journal of Cardiology*, 36(7), 1068–1080.

Bridwell, R. E., Koyfman, A., & Long, B. (2022). High risk and low prevalence diseases: Ovarian torsion. *The American Journal of Emergency Medicine*, 6, 145–150.

Buist, M., Bernard, S., Nguyen, T. V., Moore, G., & Anderson, J. (2004). Association between clinically abnormal observations and subsequent in-hospital mortality: A prospective study. *Resuscitation*, 62(2), 137–141.

Chaboyer, W., Thalib, L., Foster, M., Ball, C., & Richards, B. (2008). Predictors of adverse events in patients after discharge from the intensive care unit. *American Journal of Critical Care*, 17(3), 255–263.

Chandran, J., & Krishna, B. (2019). Initial management of poisoned patient. *Indian Journal of Critical Care Medicine*, 23(Suppl 4), S234–S240.

Considine, J., Lucas, E., & Wunderlich, B. (2012). The uptake of an early warning system in an Australian emergency department: A pilot study. *Critical Care and Resuscitation*, 14(2), 135–141.

Cordell, W. H., Keene, K. K., Giles, B. K., Jones, J. B., Jones, J. H., & Brizendine, E. J. (2002). The high prevalence of pain in emergency medical care. *The American Journal of Emergency Medicine*, 20(3), 165–169.

D'Oria, F., Bordinone, M. A., Rizzo, T., Puzo, P., Favale, R. A., Guerriero, S., & Alessio, G. (2020). Validation of a new system for triage of ophthalmic emergencies: The alphabetical triage score for

ophthalmology (ATSO). *International Ophthalmology*, 40(9), 2291–2296.

Edlow J. A. (2018). Managing patients with nontraumatic, severe, rapid onset headache. *Annals of Emergency Medicine*, 71(3), 400–408.

Faessler, L., Perrig-Chiello, P., Mueller, B., & Schuetz, P. (2016). Psychological distress in medical patients seeking ED care for somatic reasons: Results of a systematic literature review. *Emergency Medicine Journal*, 33(8), 581–587.

Gao, Z., Chen, Z., Sun, A., & Deng, X. (2019). Gender differences in cardiovascular disease. *Medicine in Novel Technology and Devices*, 4, Article 100025.

Gelber, J., & Singh, A. (2021). Management of acute urinary retention in the emergency department. *Emergency Medicine Practice*, 23(3), 1–28.

Goldhill, D. R., & McNarry, A. F. (2004). Physiological abnormalities in early warning scores are related to mortality in adult inpatients. *British Journal of Anaesthesia*, 92(6), 882–884.

Hamlett, K. E. L., Yaneza, M. M. C., & Grimmond, N. (2021). Epistaxis. *Surgery*, 39(9), 577–590.

Hatton, G. E., McNutt, M. K., Cotton, B. A., Hudson, J. A., Wade, C. E., & Kao, L. S. (2020). Age-dependent association of occult hypoperfusion and outcomes in trauma. *Journal of the American College of Surgeons*, 230(4), 417–425.

Hauspurg, A., & Jeyabalan, A. (2022). Postpartum preeclampsia or eclampsia: Defining its place and management among the hypertensive disorders of pregnancy. *American Journal of Obstetrics and Gynecology*, 226(2 Suppl.), S1211–S1221.

Henríquez-Recine, M. A., Noval, S., Zafra, B., De Manuel, S., & Contreras, I. (2020). Ocular emergencies in children: Demographics, origin, symptoms, and most frequent diagnoses. *Journal of Ophthalmology*, Article 6820454.

Hillman, K. M., Bristow, P. J., Chey, T., Daffurn, K., Jacques, T., Norman, S. L., Bishop, G. F., & Simmons, G. (2002). Duration of life-threatening antecedents prior to intensive care admission. *Intensive Care Medicine*, 28(11), 1629–1634.

Hooker, E. A., Mallow, P. J., & Oglesby, M. M. (2019). Characteristics and trends of emergency department visits in the United States (2010–2014). *The Journal of Emergency Medicine*, 56(3), 344–351.

Hoyert, D. L. (2022). Maternal mortality rates in the United States, 2020.

Ivanov, O., Wolf, L., Brecher, D., Lewis, E., Masek, K., Montgomery, K., Andrieiev, Y., McLaughlin, M., Liu, S., Dunne, R., Klauer, K., & Reilly, C. (2021). Improving ED Emergency Severity Index acuity assignment using machine learning and clinical natural language processing. *Journal of Emergency Nursing*, 47(2), 265–278.e7.

Jacobs, D. G., Plaisier, B. R., Barie, P. S., Hammond, J. S., Holevar, M. R., Sinclair, K. E., Scalea, T. M., Wahl, W., & EAST Practice Management Guidelines Work Group (2003). Practice management guidelines for geriatric trauma: The EAST Practice Management Guidelines Work Group. *The Journal of Trauma*, 54(2), 391–416.

Kamin, R. A., Nowicki, T. A., Courtney, D. S., & Powers, R. D. (2003). Pearls and pitfalls in the emergency department evaluation of abdominal pain. *Emergency Medicine Clinics*, 21(1), 61–72.

Khare, G. D., Symons, R. C., & Do, D. V. (2008). Common ophthalmic emergencies. *International Journal of Clinical Practice*, 62(11), 1776–1784.

Klein, M. R. (2019). Infections of the oropharynx. *Emergency Medicine Clinics of North America*, 37(1), 69–80.

Krulewitz, N. A., & Fix, M. L. (2019). Epistaxis. *Emergency Medicine Clinics of North America*, 37(1), 29–39.

Laher, A., Ragavan, S., Mehta, P., & Adam, A. (2020). Testicular torsion in the emergency room: A

review of detection and management strategies. *Open Access Emergency Medicine*, 12, 237–246.

Lee, H. K., & Kim, J. I. (2019). Analysis of nursing records for elderly patients with abdominal pain in the emergency medical center. *Journal of Muscle and Joint Health*, 26(1), 27–34.

Liang, S. Y. (2016). Sepsis and other infectious disease emergencies in the elderly. *Emergency Medicine Clinics*, 34(3), 501–522.

Lovasik, B. P., Zhang, R., Hockenberry, J. M., Schrager, J. D., Pastan, S. O., Adams, A. B., Mohan, S., Larsen, C. P., & Patzer, R. E. (2018). Emergency department use among kidney transplant recipients in the United States. *American Journal of Transplantation*, 18(4), 868–880.

Martin, J. T., Alkhoury, F., O'Connor, J. A., Kyriakides, T. C., & Bonadies, J. A. (2010). "Normal" vital signs belie occult hypoperfusion in geriatric trauma patients. *The American Surgeon*, 76(1), 65–69.

Melady, D., & Perry, A. (2018). Ten best practices for the older patient in the emergency department. *Clinics in Geriatric Medicine*, 34(3), 313–326.

McElroy, L. M., Schmidt, K. A., Richards, C. T., Lapin, B., Abecassis, M. M., Holl, J. L., Adams, J., & Ladner, D. P. (2015). Early postoperative emergency department care of abdominal transplant recipients. *Transplantation*, 99(8), 1652–1657.

Medford-Davis, L., Park, E., Shlamovitz, G., Suliburk, J., Meyer, A. N., & Singh, H. (2016). Diagnostic errors related to acute abdominal pain in the emergency department. *Emergency Medicine Journal*, 33(4), 253–259.

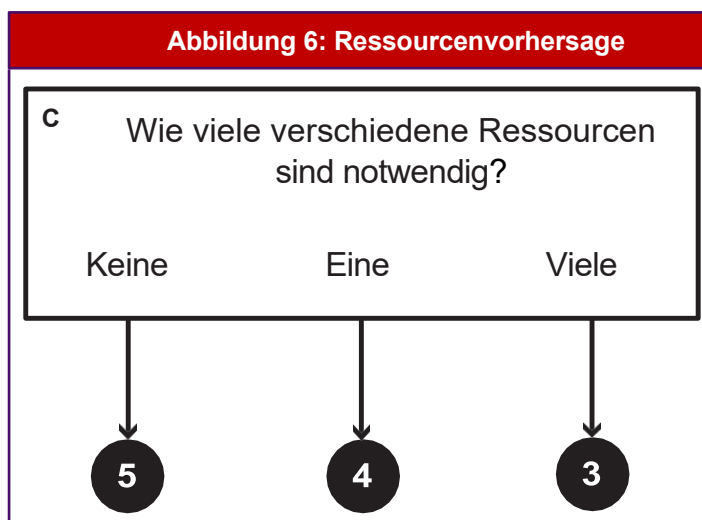
Moore, B. J., Stocks, C., Owens, P. L. (2017). Trends in emergency department visits, 2006–2014 (HCUP Statistical Brief #227). Agency for Healthcare Research and Quality.

Mubarak, A., Benninga, M. A., Broekaert, I., Dolinsek, J., Homan, M., Mas, E., Miele, E., Pienar, C., Thapar, N., Thomson, M., Tzivnikos, C., & de

- Ridder, L. (2021). Diagnosis, management, and prevention of button battery ingestion in childhood: A European Society for Paediatric Gastroenterology Hepatology and Nutrition position paper. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, 73(1), 129–136.
- Noval, S., Zafra, B., De Manuel, S., & Contreras, I. (2020). Ocular emergencies in children: Demographics, origin, symptoms, and most frequent diagnoses. *Journal of Ophthalmology*.
- Oh, B. Y., & Kim, K. (2021). Factors associated with the undertriage of patients with abdominal pain in an emergency room. *International Emergency Nursing*, 54, Article 100933.
- Prejbisz, A., Dobrowolski, P., Kosiński, P., Bomba-Opoń, D., Adamczak, M., Bekiesińska-Figatowska, M., ... Januszewicz, A. (2019). Arterial Hypertension, 23(3), 117–182.
- Rey-Bellet Gasser, C., Gehri, M., Joseph, J. M., & Pauchard, J. Y. (2016). Is it ovarian torsion? A systematic literature review and evaluation of prediction signs. *Pediatric Emergency Care*, 32(4), 256–261.
- Sakamoto, J. T., Liu, N., Koh, Z. X., Fung, N. X., Heldeweg, M. L., Ng, J. C., & Ong, M. E. (2016). Comparing HEART, TIMI, and GRACE scores for prediction of 30-day major adverse cardiac events in high acuity chest pain patients in the emergency department. *International Journal of Cardiology*, 221, 759–764.
- Sands, N., Elsom, S., Berk, M., Hosking, J., Prematunga, R., & Gerdtz, M. (2014). Investigating the predictive validity of an emergency department mental health triage tool. *Nursing & Health Sciences*, 16(1), 11–18.
- Schiavenato, M., & Craig, K. D. (2010). Pain assessment as a social transaction: Beyond the “gold standard.” *The Clinical Journal of Pain*, 26(8), 667–676.
- Smith, A., & Han, J. (2019). Altered mental status in the emergency department. *Seminars in Neurology*, 39(1), 5–19.
- Smith, A., & Masterson, M. (2023). The approach to altered mental status. *Physician Assistant Clinics*, 8(1), 139–150.
- Sokolovs, D., & Tan, K. W. (2020). Ear, nose and throat emergencies. *Anaesthesia & Intensive Care Medicine*, 21(4), 200–204.
- Sperling, J. D., Dahlke, J. D., Huber, W. J., & Sibai, B. M. (2015). The role of headache in the classification and management of hypertensive disorders in pregnancy. *Obstetrics and Gynecology*, 126(2), 297–302.
- Thoma, M. E., & Declercq, E. R. (2022). All-cause maternal mortality in the U.S. before, versus, and during the COVID-19 pandemic. *JAMA Network Open*, 5(6), Article e2219133.
- Tsai, I. T., Sun, C. K., Chang, C. S., Lee, K. H., Liang, C. Y., & Hsu, C. W. (2016). Characteristics and outcomes of patients with emergency department revisits within 72 hours and subsequent admission to the intensive care unit. *Tzu Chi Medical Journal*, 28(4), 151–156.
- Unterman, S., Zimmerman, M., Tyo, C., Sterk, E., Gehm, L., Edison, M., Benedetti, E., & Orsay, E. (2009). A descriptive analysis of 1251 solid organ transplant visits to the emergency department. *The Western Journal of Emergency Medicine*, 10(1), 48–54.
- U.S. Bureau of Labor Statistics. (2020). Injuries, illnesses, and fatalities.
- Wolf, L. (2009). When trauma walks into triage. *Journal of Emergency Nursing*, 35(4), 389–391.
- Zweifler, R. M. (2017). Initial assessment and triage of the stroke patient. *Progress in Cardiovascular Diseases*, 59(6), 527–533.

Kapitel 5 – Entscheidungspunkt C: Wie viele Ressourcen?

Sobald das Level ESI 1- oder 2 ausgeschlossen ist, ermöglicht die angenommene Stabilität des Patienten der Pflegekraft, zum nächsten Entscheidungspunkt überzugehen. Patienten, die 2 oder mehr Ressourcen benötigen, werden der Stufe 3 zugeordnet, diejenigen, die eine Ressource benötigen, werden der Stufe 4 zugeordnet und Patienten, die keine Ressourcen benötigen, werden der Stufe 5 zugeordnet. Das ESI-Einstufungstool verwendet einen Ansatz, der die Einschätzung des Pflegepersonals darüber umfasst, wer zuerst behandelt werden sollte (ESI-Stufen 1 und 2), sowie eine Ressourcenvorhersage für weniger akute Patienten (ESI-Stufen 3-5). Bei der Ressourcenprognose muss die Pflegekraft ermitteln, wie viele Ressourcen wahrscheinlich benötigt werden, damit der Behandler eine Entscheidung über die den weiteren Verlauf treffen kann, z. B. die Entlassung nach Hause, die stationäre Aufnahme, die Verlegung in eine andere Einrichtung oder andere Maßnahmen (Tanabe et al., 2004). Um den Ressourcenbedarf zu ermitteln, muss die Pflegekraft mit den allgemeinen Pflegestandards der Notaufnahme vertraut sein. Bei diesem Entscheidungspunkt kann die Pflegekraft auch auf frühere Erfahrungen bei der Betreuung ähnlicher Patienten zurückgreifen. Die Bestimmung der Ressourcen ist unabhängig von der Art des Krankenhauses (Lehrkrankenhaus oder nicht) und dem Standort des Krankenhauses (Stadt oder Land). Ein Patient, der zur Behandlung kommt, sollte in einer Notaufnahme die gleichen allgemeinen Ressourcen benötigen wie in jeder anderen Notaufnahme.



Allgemeine Fragen

Es gibt einige häufige Fragen dazu, was als ESI-Ressource gilt. Eine häufig gestellte Frage betrifft die Anzahl der Blut- oder Urintests und Röntgenaufnahmen, die eine Ressource darstellen. In der ESI-Triage Methode sollte die Pflegekraft in der Notaufnahme die Anzahl der verschiedenen Arten von Ressourcen zählen, die zur Bestimmung des weiteren Behandlungsverlaufs benötigt werden – nicht die Anzahl der einzelnen Tests. Es folgen illustrative Beispiele:

- Ein komplettes Blutbild und ein Elektrolytpanel bilden eine Ressource (Labor-test)

- Ein komplettes Blutbild und eine Röntgenaufnahme des Brustkorbs sind zwei Mittel (Labortest, Röntgenaufnahme)
- Ein komplettes Blutbild und eine Urinanalyse sind beides Laboruntersuchungen und gelten zusammen als eine einzige Ressource
- Ein Röntgenbild des Brustkorbs und ein Röntgenbild des Abdomens sind eine Ressource (Röntgenbild)
- Röntgenaufnahmen der Halswirbelsäule und eine Computertomographie des Kopfes sind zwei Mittel (Röntgenbild und Computertomographie)

Abbildung 7: Voraussichtliche ESI-Ressourcen

Ressourcen	Keine Ressourcen
Laboruntersuchungen (Blut, Urin) Elektrokardiogramm, Röntgenaufnahmen, Computertomographie, Magnetresonanztomographie, Resonanztomographie, Ultraschall, Angiographie	Anamnese und körperliche Untersuchung (einschließlich Beckenuntersuchung) Point-of-Care-Tests
Intravenöse Flüssigkeiten (Flüssigkeitszufuhr)	Kochsalzlösung oder Heparinblock
Intravenöse, intramuskuläre oder vernebelte Medikamente	p.o. Medikation Tetanus-Impfung Ausstellen von Rezepten
Fachliches Konsil	Telefonanruf beim Hausarzt
Einfaches Verfahren = 1 (Risswunden, Blasenkatheter) Komplexes Verfahren = 2 (Sedierung während des Verfahrens)	einfache Wundversorgung (Verbände, Nachkontrolle) Krücken, Schienen, Schlingen

Abbildung 7 enthält weitere Beispiele dafür, was eine Ressource ist und was nicht. Um zu verstehen, was als Ressource gilt, ist es wichtig zu erkennen, dass Ressourcen durch die aktuelle Dringlichkeit definiert sind. Der Zweck der Ressourcenvorhersage in ESI besteht darin, Patienten in verschiedene Gruppen einzuteilen und den richtigen Patienten in den richtigen Bereich der Notaufnahme zu bringen.

Zusammenfassung

ESI ist ein Ansatz für die Triage in der Notaufnahme, der eine Vorhersage über die Anzahl der für die Einweisung eines Patienten erforderlichen Ressourcen beinhaltet. Die Berücksichtigung von Ressourcen ist in der Triage-Zuweisung für die ESI-Stufen 3, 4 und 5 enthalten, während die Entscheidungen für die ESI-Stufen 1 und 2 nur auf der Akuität des Patienten basieren. Beispiele für Patienten der ESI-Stufen 3, 4 und 5 sind in Abbildung 8 dargestellt. Die praktische Erfahrung hat gezeigt, dass die Ressourcenschätzung sehr hilfreich ist, um die große Anzahl von Patienten mit nicht akutem Krankheitsbild zu sortieren.

Abbildung 8: Patientenvorstellungen und Vorhersage der Ressourcen

ESI-Ebene	Präsentation des Patienten	Interventionen	Ressourcen
5	Gesunde 3-jährige Patientin mit Schmerzen im rechten Ohr, die Impfungen sind auf dem neuesten Stand. Vitalzeichen innerhalb der Norm.	Benötigt eine Untersuchung und Verschreibung	Keine
5	Ein 42-jähriger Patient, der sein Notfallinhalationsgerät verloren hat und ein neues Rezept benötigt. Der Patient ist asymptomatisch und die Vitalzeichen innerhalb der Norm.	Benötigt eine Untersuchung und Verschreibung	Keine
4	Gesunder 19-jähriger Patient mit Halsentzündung. Vitalzeichen normal.	Benötigt eine Untersuchung, Kultur(en)*, Verschreibungen	Eins *
4	Gesunde 29-jährige, bei der Geburt zugewiesene Frau mit Dysurie. Vitalzeichen innerhalb der Norm.	Erfordert eine Untersuchung, Urin, Urinkultur, vielleicht Urinschwangerschaft, und Verschreibungen	Eins **
3	Ein 22-jähriger, bei der Geburt zugewiesener Mann mit Bauchschmerzen im rechten unteren Quadranten seit dem frühen Morgen, Vitalzeichen innerhalb der Norm	Erforderlich sind eine Untersuchung, Laboruntersuchungen, intravenöse Flüssigkeit, eine Computertomographie des Abdomens und möglicherweise ein chirurgischer Rat.	Zwei oder mehr
3	Ein 45-jähriger Patient mit Schmerzen und Schwellungen im linken Unterschenkel, die vor 2 Tagen nach einer 12-stündigen Autofahrt begannen. Vitalzeichen normal.	Benötigt Untersuchung, Labor, nicht-invasive Gefäßuntersuchungen der unteren Extremitäten	Zwei oder mehr

* Befolgen Sie die Richtlinien der Einrichtung darüber, was eine Ressource ist. So kann es z. B. eine Abteilung geben, in der Rachenkulturen nicht routinemäßig durchgeführt werden; stattdessen wird der Patient auf der Grundlage von Anamnese und körperlicher Untersuchung behandelt. In diesem Fall wäre der Patient eine ESI-Stufe 5.

** Alle drei Tests zählen als eine Ressource (Laboratorien) Wuerz, R., Milne, L. W., Eitel, D. R., Travers, D., & Gilboy, N. (2000). Reliabilität und Validität eines neuen fünfstufigen Triage-Instruments. Akademische Notfallmedizin, 7(3), 236-242
<https://doi.org/10.1111/j.1553-2712.2000.tb01066.x>

Referenzen

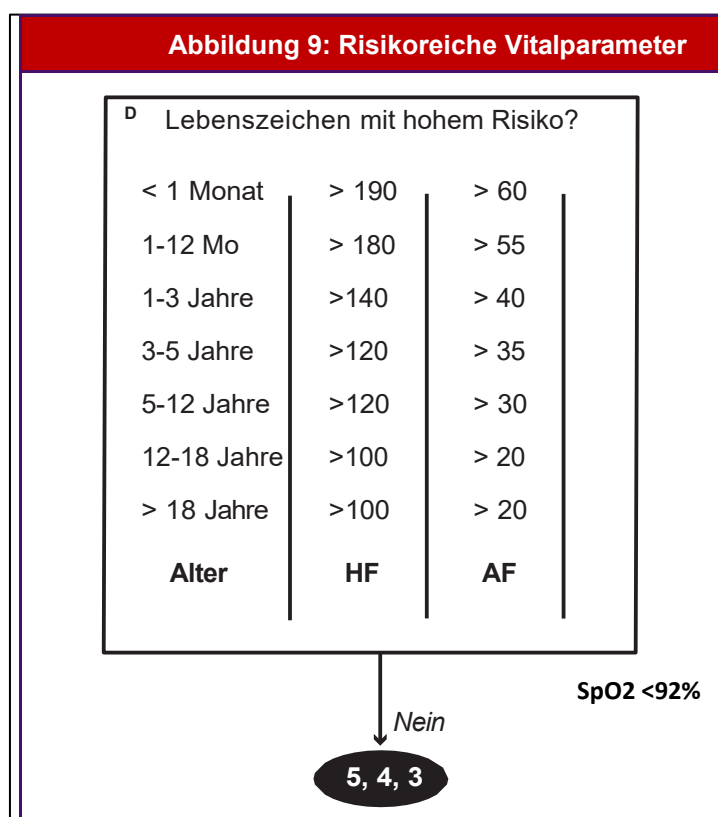
Tanabe, P., Gimbel, R., Yarnold, P. R., & Adams, J. G. (2004). The Emergency Severity Index (version 3) 5-level triage system scores predict ED resource consumption. Journal of Emergency Nursing, 30(1), 22–29.

Wuerz, R., Milne, L. W., Eitel, D. R., Travers, D., & Gilboy, N. (2000). Reliability and validity of a new five-level triage instrument. Academic Emergency Medicine, 7(3), 236–2

Kapitel 6 – Entscheidungspunkt D: Hochrisiko-Vitalzeichen?

Um diesen Punkt des Algorithmus zu erreichen, hat die triagierende Fachkraft bereits festgestellt, dass der Patient die ESI-Kriterien der Stufe 1 oder 2 nicht erfüllt. Bei Patienten, die die ESI-Kriterien der Stufe 1 oder 2 nicht erfüllen, muss ein vollständiger Satz von Vitaldaten erhoben werden, um den "gut erscheinenden Kranken" zu identifizieren. Dies ist wichtig für die Erkennung von Patienten, die zwar stabil erscheinen, deren Vitalzeichen jedoch Anzeichen von Instabilität aufweisen. In einer iranischen Studie (Nejad et al., 2016) wurde berichtet, dass von 551 Fällen, die von ESI-Stufe 3 auf 2 hochgestuft wurden, 88,7 % eine erhöhte Atemfrequenz und 97,8 % eine erhöhte Atem- oder Herzfrequenz aufwiesen, was darauf hindeutet, dass Vitalparameter für Patienten der ESI-Stufe 3 wichtig sind, um diejenigen zu identifizieren, die einer höheren Dringlichkeit zugewiesen werden sollten.

Erfassen Sie einen vollständigen Satz von Vitaldaten, um die Akuität des Patienten zu bestimmen. Dies ist Entscheidungspunkt D im Algorithmus (Abbildung 9). Wenn die Vitalparameter nicht erfasst werden, besteht die Gefahr, dass der Patient unterversorgt wird, insbesondere wenn er Symptome aufweist, die auf eine niedrigere Akuität hindeuten. Die Fähigkeit des Pflegepersonals, abnormale Vitalparameter zu erkennen und angemessen darauf zu reagieren, ist entscheidend für das Ergebnis der Behandlung (Cioffi et al., 2006).



Bei Patienten, die sofort erkannt und als ESI-Stufe 1 oder 2 eingestuft werden, müssen keine Werte gemessen werden, wenn dies die Einleitung der Behandlung verzögern würde. Wenn der Patient instabil erscheint oder Symptome aufweist, die eine sofortige Behandlung

erforderlich machen, wird er direkt in den Behandlungsraum transportiert, wo die Behandlung sofort beginnt. Bei diesen Patienten ist das Wiederbelebungsteam für die Erfassung und Überwachung der Vitalparameter am Bett verantwortlich. Dazu gehören Patienten, deren klinisches Erscheinungsbild auf ein hohes Risiko oder die Notwendigkeit eines sofortigen kardiovaskulären oder respiratorischen Eingriffs hinweist. Diese Patienten können blass, diaphoretisch oder zyanotisch erscheinen. Die Pflegefachkraft kann die Vitalparameter erheben, wenn dies zur Bestätigung der Einstufung der Akuität beitragen kann. Manche Patienten können erst durch die Messung der Vitalparameter als ESI-Stufe 1 oder 2 identifiziert werden. Bei einem wachen, aufmerksamen älteren Patienten, der sich mit Schwindelgefühlen vorstellt, kann ein lebensbedrohlicher Zustand festgestellt werden, wenn bei der Vitalzeichenmessung eine Herzfrequenz von 32 Schlägen/Minute oder 180 Schlägen/Minute festgestellt wird. In diesem Fall ist der Patient instabil und sollte der ESI-Stufe 1 zugeordnet werden, egal wie "gut" der Patient aussieht.

Zu den Vitalparametern, die explizit in den ESI-Algorithmus einbezogen werden, gehören die Herzfrequenz, die Atemfrequenz und die Sauerstoffsättigung (bei Patienten mit potenzieller Beeinträchtigung der Atmung). Wichtig ist, dass die Vitalparameter im Zusammenhang mit der Krankengeschichte, der Medikation und dem Krankheitsbild des Patienten gesehen werden müssen. Medikamente, die den tachykarden Ausgleich einer Hypotonie beeinflussen, wie z. B. Betablocker, müssen berücksichtigt werden. Medikamente, die eine robuste Immunantwort abschwächen, wie z. B. Kortikosteroide, müssen ebenfalls berücksichtigt werden. Es kann vorkommen, dass Patienten mit medikamentös vermittelten, "normalen" Vitalzeichen erscheinen, aber dennoch sehr krank sind.

Pädiatrische Vitalparameter

Die Pflegekraft in der Notaufnahme muss mit den normalen Vitalzeichenbereichen für pädiatrische Patienten vertraut sein. Bei der Triage sollte versucht werden, einen vollständigen Satz von Vitalzeichen zu erfassen. Bei gut aussehendem, potenziell dehydrierten oder septischen Patienten kann sich die Versorgung verzögern, wenn risikoreiche Vitalzeichen nicht erkannt werden. Ein Säugling, der weniger als 28 Tage alt ist und Fieber hat, gilt als hochriskant und wird mindestens der ESI-Stufe 2 zugeordnet. Bei einem Patienten mit Fieber, nicht petechialem Hautausschlag und unvollständigem Impfschutz sollte die triagierende Fachkraft eine Isolierung in Betracht ziehen. Wenn der Patient eine identifizierbare Ursache für das Fieber hat und seine Impfungen auf dem neuesten Stand sind, kann eine Einstufung von 4 oder 5 angemessen sein. So könnte beispielsweise ein 10 Monate altes Kind, dessen Impfungen auf dem neuesten Stand sind und das mit Fieber und Ziehen am Ohr vorstellig wird, der ESI-Stufe 5 zugeordnet werden.

Tabelle 10 Normale Vitalparameter für pädiatrische Patienten nach Altersgruppen			
Alter	Herzfrequenz (Schläge/min)	Atemfrequenz (Atemzüge/min)	Systolischer Blutdruck (mm Hg)
Neugeborene bis <1 Monat	90-190	35-60	67-84
Kleinkind, 1-12 Monate	90-180	30-55	72-104
Kleinkind, 1-3 Jahre	80-140	22-40	86-104
Vorschulkind, 3-5 Jahre	65-120	18-35	89-112
Schulalter, 5-12 Jahre	70-120	16-30	90-115
Heranwachsende, 12-18 Jahre	60-100	12-20	100-130

Daten der American Heart Association. (2020). Teil 4: Systematisches Vorgehen beim schwerkranken oder verletzten Kind. Pediatric advanced life support provider manual; Ernst, G. (2020). Pädiatrisches Trauma. In J. E. Tintinalli, O. J. Ma, D. M. Yealy, G. D. Meckler, J. S. Stapczynski, D. M. Cline, & S. H. Thomas (Eds.), Tintinalli's emergency medicine:

A comprehensive study guide (9th ed., pp. 689-697). McGraw Hill; Lucia, D., & Glenn, J. (2017). Pediatric emergencies. In C. K. Stone & R. L. Humphries (Eds.), Aktuelle Diagnose und Behandlung: Notfallmedizin (8. Aufl., S. 964-1016). McGraw Hill.

Pädiatrische Temperaturen

Eine Temperatur von mehr als 38 °C (100,4 °F) bei einem Säugling, der jünger als 90 Tage ist, ist ein Warnsignal und der Patient sollte als Hochrisikopatient eingestuft und mindestens der ESI-Stufe 2 zugeordnet werden. Eine Temperatur von weniger als 36 °C (96,8 °F) bei einem Kind jeden Alters ist hypotherm und ein Hinweis auf eine Sepsis (Balamuth et al., 2017). Tabelle 11 bietet eine kurze Zusammenfassung dieser pädiatrischen Temperatur-Redflags.

Tabelle 11: Redflags bei pädiatrischer Temperatur	
Alter	Temperatur
< 90 Tage	> 38°C (100,4°F) oder < 36°C (96,8°F)
> 3 Monate alt	> 38,5 °C (101,3°F) oder < 36°C (96,8°F)

Temperaturrichtlinien angepasst aus Depinet, H., Macias, C. G., Balamuth, F., Lane, R. D., Luria, J., Melendez, E., Myers, S. R., Patel, B., Richardson, T., Zaniletti, I., Paul, R., & American Academy of Pediatrics Pediatric Septic Shock Collaborative (PSSC) Investigators (2022). Pediatric Septic Shock Collaborative verbessert die Sepsisversorgung in der Notaufnahme bei Kindern. Pediatrics, 149(3), Article e2020007369. <https://doi.org/10.1542/peds.2020-007369>; Eisenberg, M. A., &

Balamuth, F. (2021). Pädiatrisches Sepsis-Screening in U.S.-Krankenhäusern. Pediatric Research, 91, 351-358. <https://doi.org/10.1038/s41390-021-01708-y>

Fallbeispiele

Die folgenden Fälle sind Beispiele für die Notwendigkeit von Vitalparametern bei jedem Patienten, da sie eine wichtige Rolle bei der Zuweisung einer angemessenen Dringlichkeitseinstufung spielen.

Beispiel Eins

Eine 28-jährige Patientin stellt sich mit generalisierten Unterleibsschmerzen vor. Ihre letzte Menstruation liegt 8 Wochen zurück. Die Vitalparameter sind wie folgt: T 36,7°C (98°F), HF 120 Schläge/Minute, AF 22 Atemzüge/Minute und Blutdruck 92/50 mm Hg. Diese Patientin erfüllt aufgrund ihrer Vitalparameter die Kriterien für eine Hochstufung von Stufe 3 auf Stufe 2. Ihre erhöhte Herz- und Atemfrequenz und ihr verminderter Blutdruck machen sie zu einer Hochrisikopatientin. Dieses Bild könnte auf innere Blutungen aufgrund einer geplatzten Eileiterschwangerschaft hinweisen.

Beispiel Zwei

Ein 15 Monate altes Kind wird von seiner Mutter vorgestellt, die angibt, dass das Kind wenig Appetit, niedriges Fieber und zahlreiche Flüssigkeitsstühle hat. Das Kleinkind sitzt ruhig auf dem Schoß der Mutter. Es hat keine Vorerkrankungen, keine bekannten Arzneimittelallergien und nimmt keine Medikamente ein. Die Vitalzeichen sind wie folgt: T 38°C (100,4° F), HF 158 Schläge/Minute, AF 42 Atemzüge/Minute, Blutdruck 86/50 mm Hg. Kapillarrückfluss beträgt 3 Sekunden. Vor der Beurteilung der Vitalparameter erfüllt dieser Patient die Kriterien für ESI-Stufe 3. Auf der Grundlage der Vitalparameterbeurteilung sollte die Pflegekraft ihn in die ESI-Stufe 2 einstufen. Der Patient ist tachypnoeisch und für sein Alter tachykard.

Beispiel Drei

Ein 57-Jähriger stellt sich mit Husten vor, der seit mehreren Tagen besteht. Der Patient teilt Ihnen mit, dass er letzte Nacht 38,3°C (101°F) Fieber hatte. Die Vitalparameter sind wie folgt: T 38,5°C (101,4°F), AF 26 Atemzüge/Minute, HF 100 Schläge/Minute und SpO2 90%. Zu Beginn der Triage-Beurteilung sieht es so aus, als könnte der Patient eine Lungenentzündung oder eine Viruserkrankung haben. Die niedrige Sauerstoffsättigung und die erhöhte Atemfrequenz geben Anlass zur Sorge. Nach der Beurteilung der Vitalparameter sollte die Pflegekraft den Patienten auf die ESI-Stufe 2 hochstufen.

Beispiel Vier

Eine 34-jährige Patientin, stellt sich mit generalisierten Bauchschmerzen, Erbrechen und Verstopfung vor. Sie hat eine Laminektomie hinter sich und nimmt derzeit keine Medikamente ein. Sie gibt an, dass ihr LMP innerhalb der letzten 28 Tage stattgefunden hat. Die Vitalparameter sind wie folgt: T 36,5°C (97,8°F), HF 102 Schläge/Minute, AF 16 Atemzüge/Minute, BP 132/80 mm Hg und SpO2 99%. Diese Patientin benötigt mindestens zwei oder mehr Ressourcen: Laborwerte, intravenöse Flüssigkeit, vielleicht intravenöse Medikamente gegen Übelkeit und eine CT-Untersuchung. Die triagierende Fachkraft würde die Vitalzeichen der Patientin überprüfen und die Herzfrequenz betrachten. Die Herzfrequenz liegt knapp außerhalb der Norm für das Alter der Patientin, aber die anderen Vitalparameter liegen innerhalb der erwarteten Grenzen. In diesem Fall sollte die Entscheidung lauten, die Patientin der ESI-Stufe 3 zuzuordnen.

Beispiel Fünf

Eine 72-jährige Patientin kommt in die Notaufnahme und erhält wegen ihrer fortgeschrittenen chronisch-obstruktiven Lungenerkrankung Sauerstoff über eine Nasenbrille. Sie teilt der triagierenden Fachkraft mit, dass sie einen infizierten Katzenbiss an der linken Hand hat. Die Hand ist rot, empfindlich und geschwollen. Die Patientin hat keine anderen medizinischen Probleme, nimmt täglich inhalative Steroide, verwendet bei Bedarf Albuterol und nimmt täglich

ein Aspirin. Die Vitalparameter sind wie folgt: T 37,5 °C (99,6 °F), HF 105 Schläge/Minute, AF 24 Atemzüge/Minute, Blutdruck 138/80 mm Hg und SpO₂ 91 % (mit 2-L-Nasenkanüle nach Norm, gibt an, dass ihr SpO₂ zu Hause 90 bis 91 % beträgt). Sie bestreitet, unter Atemnot zu leiden. Diese Patientin wird zwei oder mehr Ressourcen benötigen: Labortests und intravenöse Antibiotika. Sie erfüllt die Kriterien für ESI-Stufe 3. Die triagierende Fachkraft stellt fest, dass ihre Sauerstoffsättigung und Atemfrequenz außerhalb der akzeptierten Parameter für einen Erwachsenen liegen, aber diese Patientin hat eine fortgeschrittene chronisch obstruktive Lungenerkrankung. Da die Patientin jedoch ein Steroid gegen ihre COPD einnimmt, ist es möglich, dass sie keine robuste Immunreaktion zeigt, so dass ihre Vitalparameter sowohl im Zusammenhang mit einer Immunsuppression als auch mit der Möglichkeit einer Sepsis betrachtet werden sollten. Diese Vitalzeichen sind angesichts der Vorgeschichte der Patientin nicht überraschend, so dass die Versuchung groß ist, sie auf ihre Atemwegserkrankung zurückzuführen. Angesichts des infizierten Bisses ist es jedoch wichtig, dies als Ursache für die erhöhte Herz- und Atemfrequenz in Betracht zu ziehen und die Patientin auf eine ESI 2 hochzustufen.

Zusammenfassung

Die Vitalparameter können viel über den Zustand des Patienten aussagen, auch über das potenzielle Risiko einer Verschlechterung. Sie bieten auch eine Basislinie für die Entwicklung der Vitalparameter während des Aufenthalts des Patienten in der Notaufnahme. Die Informationen in diesem Kapitel bieten eine Grundlage für das Verständnis der Rolle von Vitalparametern im ESI-Dringlichkeits-System. Die Vitalparameter können bei der Beurteilung einiger Patienten bei der Triage eine wichtigere Rolle spielen, insbesondere bei Patienten, die als ESI-Stufe 3 eingestuft werden. Das Spektrum der Vitalparameter kann unterstützende Daten für potenzielle Indikatoren einer schweren Erkrankung liefern. Wenn einer der risikoreichen Vitalparameter überschritten wird, wird empfohlen, dass die triagierende Fachkraft den Patienten erneut beurteilt und ihn von Stufe 3 auf Stufe 2 hochstuft, wenn die Vitalparameter weiterhin außerhalb des Bereichs liegen.

Referenzen

American Heart Association. (2020). Part 4: Systematic approach to the seriously ill or injured child. Pediatric advanced life support: Provider manual.

Balamuth, F., Alpern, E. R., Abbadessa, M. K., Hayes, K., Schast, A., Lavelle, J., Fitzgerald, J. C., Weiss, S. L., & Zorc, J. J. (2017). Improving recognition of pediatric severe sepsis in the emergency department: Contributions of a vital sign-based electronic alert and bedside clinician identification. *Annals of Emergency Medicine*, 70(6), 759–768.E2.

Cioffi, J., Salter, C., Wilkes, L., Vonu-Boriceanu, O., & Scott, J. (2006). Clinicians' responses to abnormal vital signs in an emergency department. *Australian Critical Care*, 19(2), 66–72.

Eisenberg, M. A., & Balamuth, F. (2021). Pediatric sepsis screening in U.S. hospitals. *Pediatric Research*, 91, 351–358.

Ernst, G. (2020). Pediatric trauma. In J. E. Tintinalli, O. J. Ma, D. M. Yealy, G. D. Meckler, J. S. Stapczynski, D. M. Cline, & S. H. Thomas (Eds.), *Tintinalli's emergency medicine: A comprehensive study guide* (9th ed., pp. 689–697). McGraw Hill.

Lucia, D., & Glenn, J. (2017). Pediatric emergencies. In C. K. Stone & R. L. Humphries (Eds.), *Current diagnosis and treatment: Emergency medicine* (8th ed., pp. 964–1016). McGraw Hill.

Nejad, H. H., Banaie, M., Davarani, S. H. S., & Khazaeipour, Z. (2016). Evaluation of the significance of vital signs in the up-triage of patients visiting emergency department from Emergency Severity Index level 3 to 2. *Acta Medica Iranica*, 54(6), 366–369.

Anhang A – Häufig gestellte Fragen

Wann ist es angemessen, dass eine Pflegekraft eine ESI-Stufe ändert?

Der Zweck des ESI besteht darin, Patienten mit dem Risiko einer Dekompensation zu identifizieren, die Dringlichkeit zuzuordnen und die Ressourcen bei der ersten Begegnung vorherzusagen. Sobald die ersten Daten gesammelt wurden und ein klinisches Urteil in Form einer ESI-Zuweisung abgegeben wurde, sollte diese ESI-Stufe daher nicht mehr geändert werden, es sei denn, der Zustand des Patienten ändert sich, bevor er aus dem Wartebereich gebracht wird. Die einzige Änderung, die vorgenommen werden sollte, ist die Erhöhung der Dringlichkeitsstufe, da es sich nun möglicherweise um den Patienten mit der höchsten Priorität handelt. In diesem Fall sollte ein entsprechender Vermerk in die Krankenakte aufgenommen werden, der die Änderung des Zustands des Patienten und die Änderung der ESI-Stufe widerspiegelt.

Kann die ESI-Stufe geändert werden, nachdem der Patient einen Arzt oder einen Facharzt aufgesucht hat?

Der Zweck des ESI besteht darin, Patienten mit dem Risiko einer Dekompensation zu identifizieren, die Dringlichkeit zuzuordnen und die Ressourcen bei der Erstvorstellung vorherzusagen. Die ESI-Zuweisung ist das Ergebnis einer klinischen Beurteilung des Zustands des Patienten bei der Erstvorstellung. Sie dient lediglich der Vorhersage des Dekompensationsrisikos und der Ressourcenzuteilung. Der ESI ist nicht als fortlaufendes Maß für die Akuität des Patienten gedacht. Daher ist es nicht angebracht, den ESI zu ändern, sobald ein Patient von einem Arzt gesehen wurde.

Können Ärzte und Advanced Practice Provider eine Triage vornehmen und ESI-Stufen zuweisen?

Die Triage ist im Allgemeinen eine Aufgabe der Krankenpflege. Auch Ärzte, Arzthelferinnen und fortgeschrittene Pflegefachkräfte können, wenn sie in der Anwendung des ESI entsprechend geschult sind, Patienten bei der ersten Begegnung beurteilen und eine ESI-Stufe zuweisen. Es ist nicht angebracht, dass ein Arzt oder eine Fachkraft eine zweite ESI-Stufe zuweist, nachdem der Patient von einer Fachkraft triagiert wurde.

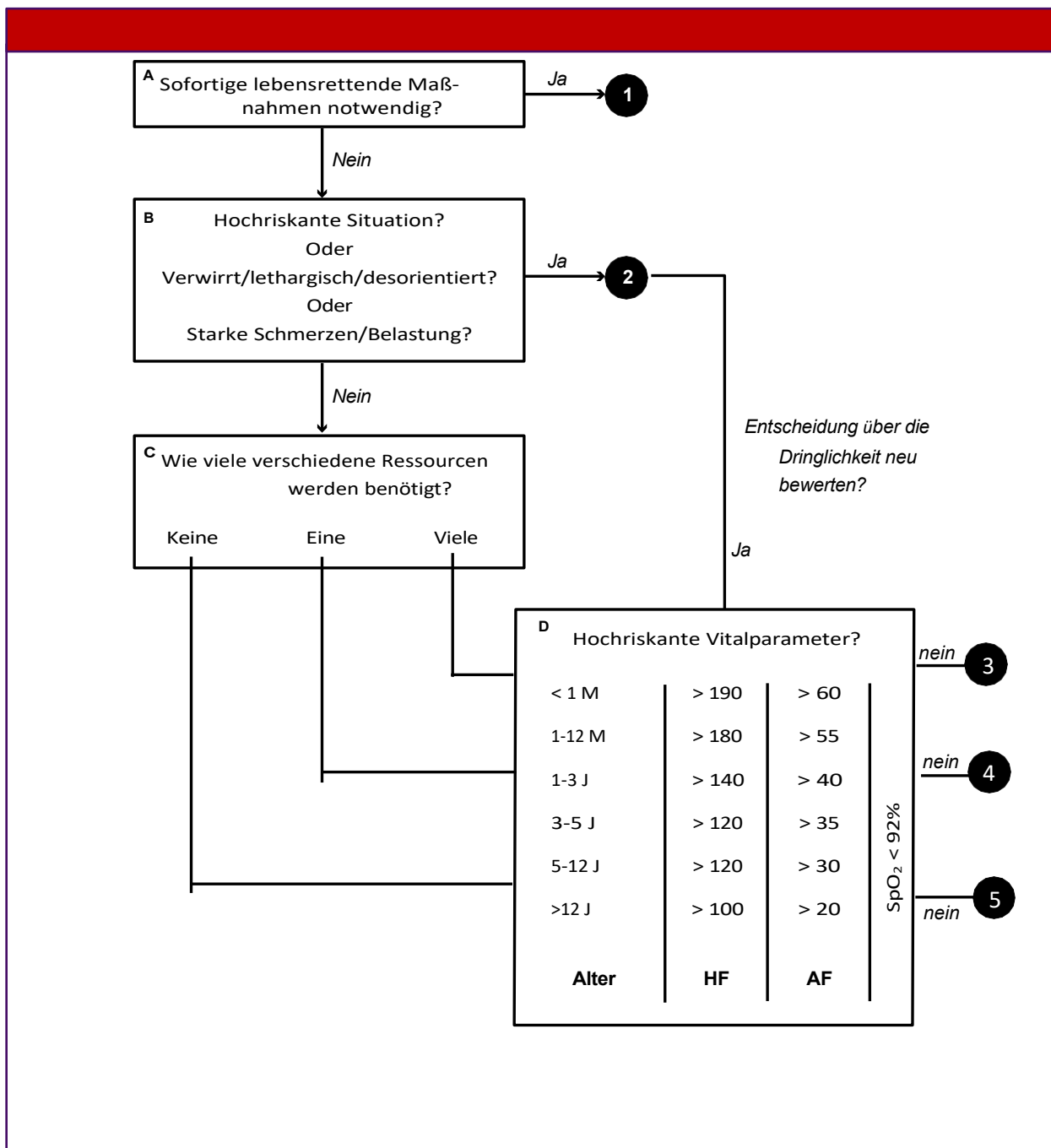
Kann eine vorläufige ESI-Stufe vor der Beurteilung zugewiesen werden?

Die Zuweisung einer ESI-Stufe ist das Ergebnis eines klinischen Entscheidungsfindungsprozesses, der eine Anamnese der aktuellen Erkrankung, eine kurze gezielte Beurteilung und Vitalparameter erfordert. Die Zuweisung einer ESI-Stufe ohne eine Beurteilung kann zu einer erheblichen Unterversorgung führen. Sofern sich der Patient nicht in einer Extremsituation befindet, sollte vor der Zuweisung einer ESI-Stufe eine Beurteilung einschließlich eines vollständigen Satzes von Vitalzeichen vorgenommen werden.

Können die ESI-Werte für andere Zwecke verwendet werden, z. B. für die Verfolgung der durchschnittlichen Akuität, die Personalbesetzung oder die Rechnungsstellung?

Der Zweck der ESI besteht darin, die Patienten bei der ersten Vorstellung in der Notaufnahme zu sortieren. ESI identifiziert Patienten, bei denen das Risiko einer Dekompensation besteht, weist die Dringlichkeitsstufe zu und prognostiziert die Ressourcen bei der Erstvorstellung. Dies ist der einzige Zweck des ESI-Systems, und es sollte nicht zur Kalkulation von Rechnungen verwendet werden. ESI-Stufen sind Ordinaldaten, keine Intervalldaten, und können daher nicht sinnvoll gemittelt werden. Bei der Verfolgung der Akuität in jeder Abteilung sollte die prozentuale Verteilung verwendet werden.

Anhang B – ESI-Triage-Algorithmus



A. Sofortige lebensrettende Maßnahmen erforderlich: Unterstützung der Atemwege oder der Atmung, Notfallmedikamente, hämodynamische Maßnahmen wie Wiederbelebung mit Flüssigkeit oder Blutprodukten

Zu den klinischen Symptomen, die lebensrettende Maßnahmen erfordern, gehören: Intubation, Nichtreagieren, Pulslosigkeit, Apnoe, schwere Atemnot, starke Hypotonie oder Hypoglykämie.

Bewusstlosigkeit wird definiert als ein Patient, der entweder:

1. nonverbal ist und keine Befehle befolgt (akut)
- ODER**
2. schädliche Reize erfordert (P oder U auf der AVPU-Skala)

B. Hochrisikosituation: Kann instabil werden, ein hohes Risiko für eine Verschlechterung aufweisen oder einen neu veränderten mentalen Status zeigen. Schwere Schmerzen oder Leiden werden durch die Aussage des Patienten bestimmt, die durch klinische Beobachtung bestätigt wird.

C. Ressourcen: Zählen Sie die Anzahl der verschiedenen Arten von Ressourcen, nicht die einzelnen Tests oder Röntgenaufnahmen.

(Zum Beispiel entsprechen vollständiges Blutbild, Elektrolyte und Gerinnungsuntersuchungen einer Ressource, da es sich um Labortests handelt, während vollständiges Blutbild und Röntgenaufnahme der Brust zwei Ressourcen ergeben, da es sich bei einem Test um einen Labortest und bei dem anderen um eine Bildgebung handelt).

ESI-Ressourcen	Nicht ESI-Ressourcen
<ul style="list-style-type: none"> • Laboruntersuchungen (Blut, Urin) • Elektrokardiogramm, Röntgenaufnahmen • Computertomographie, Magnetresonanztomographie • Bildgebung, Ultraschall, Angiographie • Intravenöse Flüssigkeiten (Flüssigkeitszufuhr) • Intravenös, intramuskulär oder vernebelt • Medikamente • Fachliche Beratung • Einfacher Eingriff = 1 (Versorgung einer Platzwunde, Blasenkatheter) • Komplexes Verfahren = 2 (Sedierung während des Verfahrens) 	<ul style="list-style-type: none"> • Anamnese und körperliche Untersuchung (einschließlich Beckenuntersuchung) • Point-of-Care-Tests • Kochsalzlösung oder Heparinblock • Orale Medikamente • Tetanus-Impfung • Ausstellen von Rezepten • Telefonanruf beim Hausarzt • Einfache Wundversorgung (Verbände, Nachkontrolle) • Krücken, Schienen, Schlingen

D. Vitalparameter mit hohem Risiko: Wenn ein Patient ein oder mehrere Vitalparameter aufweist, die außerhalb der normalen Parameter für den Patienten liegen, ist erneut zu prüfen, ob der Patient eine höhere Dringlichkeitsstufe verdient.

Überlegungen zum pädiatrischen Fieber

1-28 Tage alt: Mindestens ESI 2 zuweisen, wenn $T > 38^{\circ}\text{C}$

($100,4^{\circ}\text{F}$) **1-3 Monate:** ESI 2 in Erwägung ziehen, wenn $T > 38^{\circ}\text{C}$

($100,4^{\circ}\text{F}$) **3 Monate und älter:** ESI 2 oder 3 in Betracht ziehen, wenn:

1. $T > 39^{\circ}\text{C}$ ($102,2^{\circ}\text{F}$) oder $< 36^{\circ}\text{C}$ ($96,8^{\circ}\text{F}$),
- OR**
2. Unvollständige Impfungen, oder
3. Keine offensichtliche Ursache für Fieber