

Ein Marker für ernsthafte Grunderkrankung

Fieber bei alten Menschen und bei Pflegeheim-PatientInnen

Beim alten Menschen sind aufgrund der erniedrigten Basaltemperatur und dem verminderten Anstieg der Körpertemperatur bereits Werte unterhalb der Fieberlimite klinisch relevant.

Fieber wird definiert (1) als eine erhöhte Körpertemperatur von 37.8°C oral oder 38.2°C rektal, verursacht durch eine Erhöhung des Temperatur-Sollwertes in Anwesenheit von Pyrogenen¹.

Wunderlich (2) 1871 forschte zum Thema „Bedeutung des Fiebers als Zeichen für Gesundheit oder Krankheit“. Keating (3) 1984 und Manning (4) 1988 äusserten, dass Fieber ein wesentlicher Marker für eine ernsthafte Grunderkrankung mit konsekutiver Hospitalisationsbedürftigkeit bei Menschen über 45 Jahren sei. C.A. Marco (5) konnte 1995 nachweisen, dass die zugrundeliegende Krankheit bei Patienten mit erhöhter Temperatur umso schwerwiegender war, je älter diese waren und 2004 zeigte Knott (6), dass Fieber im Alter ein signifikanter Faktor für eine erhöhte Mortalität ist.

Was sind die altersphysiologischen Veränderungen der Temperaturregulation?

Die Temperatur wird im Hypothalamus gesteuert. Hier wird der Sollwert festgelegt und der Hitzegegewinn (über den Ruhemetabolismus und das sympathisch innervierte muskuloskeletale Frösteln) oder der Hitzeverlust (durch die Vasomotorik und die Schweißproduktion) reguliert (7).

Der ältere Mensch besitzt eine tiefere Basaltemperatur(9–18). Ausserdem sind die Mechanismen der Temperaturregulation durch degenerative Prozesse verändert (siehe Tab.1). Diese Veränderungen sind bei „gesunden“ alten Menschen mit einem hohen Mass an Aktivität (not frail) deutlich weniger ausgeprägt als bei gebrechlichen Patienten (frail) und Langzeitpflege-Patienten (8–11). Zudem vermindert der erhöhte Gebrauch von Aspirin, NSAR, Acetaminophen und Phenothiazinen den Temperaturanpassungsprozess.

Die American Geriatrics Society publizierte im Jahre 2000 Guidelines (12) für das ärztliche Handeln bei Auftreten von Fieber bei Patientinnen und Patienten im Long-Term Care Bereich (diese Guideline wurde im Jahre 2008 revidiert – siehe eine inhaltliche Zusammenfassung unten). Sie empfahlen die Infektsuche, wenn bei oralen Temperaturmessungen einer der folgenden Punkte zutrif:

- ▶ 1 Wert >37.8°C bei einmaliger Messung,
- ▶ ≥ 2 Werte >37.2°C bei wiederholter Messung
- ▶ >1.1°C Anstieg der Körpertemperatur gegenüber dem Basalwert

Schlussfolgerungen

Unter Berücksichtigung der bestehenden Fieberdefinition von 37.8°C oral oder 38.2°C rektal sind beim alten Menschen aufgrund

¹ Im praktischen Alltag wird die Temperatur oft aurikulär oder axillär gemessen. Aufgrund der grossen Varianz bei diesen Messmethoden wurden diese in den aufgeführten Studien nicht verwendet.



Dr. med. Erich Villiger
Zürich

der erniedrigten Basaltemperatur und dem verminderten Anstieg der Körpertemperatur Werte unterhalb der Fieberlimite bereits klinisch relevant. In die Beurteilung muss der vorherige Gesundheitszustand (frail versus not frail) miteinbezogen werden.

Bei alten Menschen mit ihren geringeren körperlichen Reserven sollte ein Fieberzustand nicht bagatellisiert werden: Fieber ist bei über 65–70 Jährigen kaum je banal.

Fieber bei alten Menschen im Pflegeheim:

In der Schweiz waren im Jahre 2010 rund 118'000 Menschen in Alters- und Pflegeheimen wohnhaft. Davon sind rund 75% mittelmässig bis stark pflegebedürftig. Diese Alters- und Pflegeheim-„Bewohner“ sind meist polymorbid und bedürfen einer kontinuierlichen, ärztlichen Betreuung.

Letztere wird in der Schweiz überwiegend von Hausärztinnen und Hausärzten wahrgenommen. Sie sind zuständig und verantwortlich für eine korrekte medizinische Betreuung dieser Alters- und Pflegeheim-PatientInnen.

Die Schweiz. Fachgesellschaft für Geriatrie SFGG führt in den Jahren 2012/2013 bereits zum dritten Mal den 10-tägigen Fortbildungskurs für GrundversorgerInnen in Langzeitbetreuung durch. Siehe dazu die Ausschreibung in diesem Heft.

TAB. 1		Biologische Veränderungen im Alter mit Einfluss auf die Temperaturregulation
ZNS		Verminderte Temperaturwahrnehmung Reduzierte circadiane Temperatur-Amplitude Erniedrigte Reaktion auf endogene Pyrogene (IL1, IL6, TNF)
Metabolismus		Erniedrigte Metabolismusrate
Vasomotorik		Verminderte Vasokonstriktion Verminderte Effektivität des Fröstelns
Schwitzen		Vermindert infolge Atrophie der Haut und der Anhangsgebilde
Autonomes Nervensystem		Autonome Dysregulation Degeneration der Nerven

Die Guidelines der amerikanischen infektiologischen Gesellschaft (21) werden im folgenden kurz zusammengefasst.

Empfehlungen für die Evaluation von Fieber und Infektionen in Langzeit-Institutionen

1. Welche minimalen Ressourcen müssen in Langzeitinstitutionen (LTCF's –Long Term Care Facilities) vorhanden sein bei Verdacht auf Infektion ?

LTCF's sollten genügend Personal bereit stellen, um adäquat alle BewohnerInnen zu betreuen. Ein Minimum an diagnostischen Möglichkeiten (Labor, Röntgen) wird nicht definiert, da in den LTCF's meist nicht vorhanden. Es wird verwiesen auf Vereinbarungen mit naheliegenden Spitälern resp. auf Konsiliardienste.

2. Welche klinischen Symptome und Zeichen sind suggestiv für eine Infektion in BewohnerInnen von LTCF's ?

Ein Verdacht auf eine Infektion bei einem/r BewohnerIn besteht

- (A) bei einem funktionellen Einbruch, definiert als neu aufgetretene oder zunehmende Verwirrung (Delir), Inkontinenz, Stürze, verschlechternde Mobilität, reduzierte Nahrungsaufnahme oder Verlust der Kooperationsfähigkeit
- (B) Bei Fieber über 37.8°C bei einmaliger Messung, >37,2°C bei Mehrfachmessung resp. >1.1 C Anstieg gegenüber dem Basalwert.

3. Wer sollte die initiale Evaluation bei einem Bewohner mit Verdacht auf Infektion durchführen ?

Eine Pflegeassistentin sollte die Vitalzeichen erfassen und diese unverzüglich der Pflegefachperson melden. Die Meldung an den Arzt/ die Ärztin obliegt der Pflegefachfrau.

4. Welche klinischen Parameter sollten bei V.a. Infektion erfasst werden ?

Die initiale klinische Untersuchung sollte folgendes umfassen: Respirationsrate, Hydratationszustand, Mentalstatus, Untersuchung von Augen, Hals-Nasen-Ohren und Haut (letzteres inkl. Sacrum, Perineum und Perianal-Region), Herz-Lungen-Befund, Abdomen-Untersuchung und besondere Berücksichtigung von Implantaten (wenn vorhanden).

5. Wie kann das Team der LTCF betr. möglicher Infektion mit dem zuständigen Arzt/Ärztin kommunizieren ?

Die nötige Information des Arztes/der Ärztin obliegt der zuständigen Pflegefachperson. Die erhobenen klinischen Parameter sind zu dokumentieren. Wenn bestimmte Informationen bewusst nicht erhoben wurden, ist auch dies zu dokumentieren.

6. Welche Laboruntersuchungen sollten verordnet werden bei V.a. Infektion ?

- (A) Vor jedem Entscheid sollte (falls vorhanden) die Patientenverfügung konsultiert werden.
- (B) Eine Untersuchung des Blutbildes inkl. (möglichst manueller) Differenzierung des weissen Blutbildes: Eine erhöhte Zahl der Leukozyten >14'000/mm³ oder eine Linksverschiebung oder >1500 stabkernige/mm³ ist als starker Hinweis auf bakteriellen Infekt, auch ohne Fieber, zu werten.
- (C) Die Absenz von Fieber, Leukozytose oder Linksverschiebung und fehlende Hinweise auf fokale Infektion machen eine bakterielle Infektion unwahrscheinlich. Nicht-bakterielle Infektionen sind damit aber nicht ausgeschlossen.

terielle Infektion unwahrscheinlich. Nicht-bakterielle Infektionen sind damit aber nicht ausgeschlossen.

- (D) Urinstatus und Uricult sollten bei PatientInnen ohne Dauerkatheter nur durchgeführt werden, falls klinische Zeichen eines akuten Harnwegsinfektes vorliegen (Fieber, Dysurie, Hämaturie, Inkontinenz oder V.a. auf Bakteriämie). Allenfalls ist die Durchführung einer Einmal-Katheter-Untersuchung angezeigt.

Bei PatientInnen mit Dauerkatheter sind diese Untersuchungen indiziert bei klinischem V.a. Urosepsis (Fieber, Schüttelfrost, Hypotension oder Delir) insbesondere bei Zeichen einer vorliegenden Katheterobstruktion oder nach vorhergehendem Dauerkatheter-Wechsel.

- (E) Die routinemässige Abnahme von Blutkulturen ist bei den meisten BewohnerInnen nicht empfohlen. Blutkulturen sind sinnvoll bei klinischem Verdacht auf Bakteriämie

- (F) Bei Verdacht auf Pneumonie sollte eine Puls-Oximetrie durchgeführt werden, falls die Respirationsrate >25/min beträgt. Bei einer Sauerstoffsättigung <90% ist die Durchführung einer Thorax-Röntgenuntersuchung angezeigt.

- (G) Bei V.a. auf Haut- und Weichteilinfektionen sollten Abstriche/Kulturen nur bei speziellen Situationen durchgeführt werden (Details in den Guidelines).

- (H) Beim vermuteten Beginn eines Ausbruchs einer viralen, respiratorischen Epidemie(Influenza!) sollten von mehreren akut erkrankten BewohnerInnen Hals- und Rachenabstriche entnommen werden zwecks virologischer Untersuchung.

- (I) Gastrointestinale Infektionen: Bei Abwesenheit eines endemischen Geschehens (Noroviren!) und stabilem klinischen Zustand sind keine Labor-Untersuchungen nötig, ausser der Bewohner sei klinisch schwer krank und die Symptomatik dauert >7 Tage. Bei Zeichen einer Colitis (Fieber, Krämpfe und/oder Diarrhoe) sind Stuhl-Untersuchungen betr. C. difficile durchzuführen.

Dr. med. Erich Villiger

Dr. med. Berta Truttmann

Dr. med. Daniel Grob

Klinik für Akutgeriatrie, Stadtspital Waid

Tièchestrasse 99, 8037 Zürich

erich.villiger@waid.zuerich.ch

+ Literatur

am Online-Beitrag unter: www.medinfo-verlag.ch

Take-Home Message

- ◆ Der ältere Mensch besitzt eine tiefere Basaltemperatur
- ◆ Fieber bei >65–70-Jährigen ist kaum je banal
- ◆ beim älteren Menschen ist Fieber definiert wenn 1 Wert >37.8°C oder 2 Werte >37.2°C (oral) oder wenn der Temperaturanstieg 1,1°C über der Basaltemperatur liegt
- ◆ zur Beurteilung eines Temperaturanstiegs ist der vorherige Gesundheitszustand (frail versus not-frail) zu berücksichtigen
- ◆ Eine kontinuierliche Berichterstattung des Heimes an den Heimarzt/ die Heimarztin betr. gehäuftem Auftreten von Diarrhoe/Fieber etc. ist sicherzustellen

Literatur:

1. Siegenthaler et al: Siegenthalers Differentialdiagnose Innere Krankheiten- vom Symptom zur Diagnose. 19. Auflage, 2005.
2. C.A. Wunderlich: Das Verhalten der Eigenwärme in Krankheiten. Leipzig: Otto Wigand, 1868.
3. Keating HJ et al: Effect on Aging on the Clinical significance of fever in ambulatory adult patients. *J Am Geriatric Soc*, 1984;32, p. 282-287.
4. L.V.Manning et Touquet: The relevance of pyrexia in adults as a presenting symptom in the accident and emergency department. *Archives of emergency medicine*, 1988, p.86-90.
5. C.A.Marco et al: Fever in Geriatric Emergency Patients: Clinical Features Associated with serious Illness. *Annals of emergency Medicine*, 1995, 26,1, p 18-24.
6. J.C. Knott et al: Febrile Adults presenting to the Emergency Department: Outcomes and Markers of Serious Illness. *Emergency Medicine Journal*,2004;21, p. 170-174.
7. Harrison's Principles of internal medicine. Mc Graw Hill, 16th.Edition
8. D.C.Norman, T.T.Yoshikawa et al: Fever in the Elderly. *Infectious Disease Clinics of North America*,1996, Vol. 10; p.93-97.
9. S.C.Castle, D.C. Norman et al: Fever Response in Elderly Nursing Home Residents: Are the Older Truly Colder?. *American Geriatrics Society*, 1991, Vol.39, p.853-857.
10. I.H.Gomolin et al: Older is Colder: Temperature Range and Variation in Older People. *J Am Geriatric Soc*,2005,53;p.2170-2172.
11. I.H.Gomolin et al: Older is Colder: Observations on Body Temperature Among Nursing Home Subjects. *J Am Medical Directors Association*,2007,p. 335-337.
12. D.W.Bentley et al: Practice Guideline for Evaluation of Fever and Infection in Long-Term care Facilities. *Journal of American Geriatrics Society*, 49; p.210-222, 2001.
13. Principles and Practice of Geriatric Medicine. Wiley, 4th edition, p. 1729 and following.
14. Textbook of Geriatric Medicine and Gerontology. 7th. edition, p. 208.
15. Oxford Textbook of Geriatric Medicine. 2nd edition, p. 852-856.
16. Hazzards Geriatric Medicine and Gerontology. 6th edition, p. 1509.
17. D.C.Norman, S.Castle et al: Interrelationship of Fever, Immune Response and Aging in Mice. *Mech. Ageing and Development*,1995,p53-67.
18. D.J.Miller, T.T. Yoshikawa, D.C.Norman: Effect of Age on Fever Response to Recombinant Interleukin-6 in a Murine Model. *Journal of Gerontology: Medical sciences*,1995,Vol.50.
19. M. Wassermann et al: Utility of Fever, White Blood Cells, and differential count in predicting bacterial infections in the elderly.
20. S.C.Castle et al: Lowering the Temperature Criterion Improves Detection of Infections in Nursing Home Residents. *Aging: Immunology and Infectious Disease*, 1993,Vol.4, P67-75.
21. High KP, Bradley SF, Gravenstein St et al. Clinical Practice Guideline for the Evaluation of Fever and Infection in Older Adult Residents of Long Term Care Facilities: 2008 Update by the Infectious Diseases Society of America. *J Amer Geriatric Soc* 57: 375-394, 2009