

Klinische Alarmzeichen, Red Flags, für die notfallmässige Telefonkonsultation

ANHANG:

Tabellen der Leitsymptome/ Differentialdiagnosen, Alarmzeichen (RED FLAGS/ VITAL FLAGS), Nebenkriterien (RED FLAGS minus) und Risikofaktoren (GREY FLAGS) mit Literaturverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS

GLOSSAR	3
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS.....	7
1. Beinschmerzen (ohne Gelenksschmerzen)	9
2. Bauchschmerzen (Akutes Abdomen)	14
3. Fieber	23
4. Husten (ohne Bluthusten).....	30
5. Bluthusten.....	33
6. Ausschlag (Hautausschlag).....	36
7. Kopf- und Gesichtsschmerzen (ohne Hals-/Nackenschmerzen oder Ohrenschmerzen)	44
8. Durchfall.....	51
9. Übelkeit und Erbrechen	55
10. Rücken- und Flankenschmerzen (ohne Nackenschmerzen)	61
11. Thoraxschmerzen.....	66
12. Hals- und Rachenschmerzen.....	73
13. Insektenstich oder -Biss	77
14. Schwindel.....	81
15. Armbeschwerden (ohne Gelenksbeschwerden).....	86
16. Ohrenschmerzen.....	91
17. Augenrötung (Rotes Auge).....	94
18. Halsschwellung (Knoten und Schwellung am Hals).....	98
19. Nackenschmerzen	100
20. Sehstörungen	105
21. Nasenbluten.....	111
22. Palpitationen (Herzrasen)	113
23. Wunde und Schnittverletzung	118
24. Hörstörung	120
25. Verbrennung	124
26. Bissverletzung	129
27. Juckreiz.....	131
28. Atemnot	133
29. Miktionsbeschwerden.....	141
30. Gelenksbeschwerden.....	143
BIBLIOGRAPHIE	146

GLOSSAR

Schmerzen	<p>Schmerzen¹ gehört zu den häufigsten Symptomen, welche zu einer Arztkonsultation führen. Wobei die Schmerzempfindung stark subjektiv und somit individuell sehr unterschiedlich empfunden wird. Der Schmerz und sein Ausmass ist ein wichtiger Diskriminatör für die Dringlichkeit einer Notfallkonsultation und eine wichtige Komponente zur Differentialdiagnose eines medizinischen Problems. Jedes Triage-Modell sollte ein valides System zur Schmerzerfassung beinhalten. Weit verbreitet ist beispielsweise die visuelle analog Skala (VAS): die Schmerzintensität wird von 0 kein Schmerz bis maximal 10 unerträgliche Schmerzen auf einer linearen Skala aufgetragen. Für die Telefonkonsultation eignet sich eine nummerierte analog Skala (NAS) von 0-10: entsprechend können die verschiedenen Schmerzintensitäten wie folgt definiert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1-4: leicht bis milde Schmerzen • 5-7: moderate Schmerzen • 8-10: Starke bis stärkste Schmerzen
Fieber	Überschreitung der Körperkerntemperatur von 38,3 °C als Folge einer zentralen Verstellung des Sollwerts in den Wärmeregulationszentren. Die Körpererwärmung wird entweder durch Verminderung der Wärmeabgabe und oder Steigerung der Wärmebildung veranlasst ² . Die Körperkerntemperatur wird in der Arteria pulmonalis am genauesten gemessen. Eine Erhöhung der Köpfer temperatur von mehr als 38.2 oral oder rectal gilt als Fieber ³ . Die periphere Körpertemperatur wird am besten sublingual gemessen, ein Wert über 37.8° gilt hier als pathologisch ⁴ .
MRSA	Methicillin Resistenter Staphylokkus aureus. MRSA ⁵ ist ein antibiotikaresistenter Stamm von Staphylokokken. Die Resistenz umfasst sowohl Betalaktam-Antibiotika, insbesondere Penicilline (bsp. Oxacillin) und Cephalosporine. Infektionen mit MRSA können in spitalerworbenen (nosokomial oder als „hospital aquired“) oder ambulant erworben oder „community aquired“ klassifiziert werden. Eine asymptomatische Kolonisation der Haut ist weit verbreitet. Signifikante MRSA-Infektionen sind die Bakterämie, Pneumonie, Gelenks- und Haut- oder Weichteilinfektionen. Als wichtige Risikofaktoren ^{6,7} für eine MRSA Kolonisation oder Infektion gelten: das Alter, MSM (men who have sex with men), intravenöser Drogenkonsum, Katheter (Blasen, Venenzugang, ZVK), chronische Wunden und generell chronisches Leiden oder Alters- oder Pflegeheimbewohner.
Thrombophilie	Beschreibt einen Zustand, welcher aufgrund einer Gerinnungsstörung zur Entwicklung einer Thrombose führen kann oder dazu begünstigt. Als Synonym wird deshalb auch der Begriff prothrombotischer Zustand oder Hyperkoagibilität ^{8,9} gebraucht. Erstmals durch Virchow bereits im 19. Jahrhundert als Virchow-Trias beschrieben. Es werden sowohl erworbene als auch vererbte Faktoren unterscheiden. Ursachen aufgrund einer Immobilisation sind häufig

erworben (bsp. Status nach chirurgischem Eingriff, Trauma, Frakturen mit Gipsverbände, Bettlägerigkeit). Hyperkoagubilität kann jedoch erworben (bsp. Tumorleiden, Antiphospholipidsyndrom, Schwangerschaft, orale Kontrazeption, Alter) und genetisch (bsp. Antitrombin-Mangel, Protein S/C Mangel, Faktor V Leiden-Mutation) bedingt sein¹⁰.

Dyspnoe

Die American Thoracic Society (ATS) definiert die Dyspnoe¹¹ als ein Begriff, der eine subjektive Erfahrung von Atembeschwerden, bestehend aus qualitativ unterschiedlichen Empfindungen mit wechselnder Intensität, zusammenfasst. Dieses Erleben resultiert aus Interaktionen zwischen vielen verschiedenen physiologischen, psychologischen, sozialen und Umwelt-Faktoren und ist seinerseits in der Lage, physiologische Reaktionen und Verhaltens-Reaktionen hervorzurufen. Die Schweregradeinteilung der Dyspnoe kann mit verschiedenen klinischen Skalen erfolgen. Für diese Arbeit wurde die modifizierte Version der MRC-Skala (Medical Research Council) verwendet^{12,13}. Anders als beispielsweise die Borg-Skala oder visuelle Analog-Skala kann diese problemlos während einer Telefonkonsultation angewandt werden. Die Dyspnoe wird nach MRC somit in 5 Grade eingeteilt:

- Grad 1: Nie Dyspnoe, nur bei starker körperlicher Belastung/ Anstrengung
- Grad 2: Dyspnoe bei raschem Gehen oder bei leichter Steigung
- Grad 3: Dyspnoe beim Gehen in der Ebene, geht langsamer als Gleichaltrige oder benötigt bei selbst gewählter Geschwindigkeit Pausen
- Grad 4: Dyspnoe bei Anstrengung, baucht nach ca. 100 m Gehen in der Ebene Pausen
- Grad 5: zu kurzatmig um das Haus zu verlassen oder sich an- und auszuziehen

Bei kardialer Dyspnoe, bzw. der Schweregrad der Herzinsuffizienz wird am häufigsten nach New York Heart Association¹⁴ (NYHA) in 4 Klassen eingeteilt:

- NYHA I: Keine Einschränkung der Aktivität
- NYHA II: Dyspnoe bei grösseren Anstrengungen (wie Treppensteigen)
- NYHA III: Dyspnoe bei kleineren Anstrengungen (wie in normalem Tempo geradeaus gehen)
- NYHA IV: Dyspnoe bei geringster Anstrengung (wie beim Sprechen)

Gallensteine

Zu den wichtigsten Risikofaktoren¹⁵ gehören: das Alter (> 70 Jahre)¹⁶, weibliches Geschlecht, Adipositas ($BMI > 30\text{kg}/\text{m}^2$), eine positive Familienanamnese, gewisse Diäten und Mangelernährung (rasche Gewichtsabnahme, prolongiertes Fasten). Andere Risikofaktoren sind eine nativ amerikanische oder hispanische Herkunft, gewisse Medikamente (Oestrogene,), entzündliche Darmerkrankung, Diabetes mellitus und Schwangerschaft.

Kardiovaskuläre Risikofaktoren

Risikofaktoren für Arteriosklerose erhöhen die Wahrscheinlichkeit für deren Entwicklung aufgrund ihrer kausalen Wirkung auf den Krankheitsprozess¹⁷. Die Hauprisikofaktoren sind:

Alter, Geschlecht, Familienanamnese (Myokardinfarkt oder Hirnschlag bei Verwandten ersten Grades, Männer < 55 Jahren, Frauen < 65 Jahren), Rauchen, Diabetes mellitus, Bluthochdruck, Adipositas (BMI > 30 kg/m²) und Hypercholesterinämie. Als neuere oder psychosoziale Risikofaktoren gelten: Lipoprotein A, Homozystein, prothrombotische Faktoren, gestörte Nüchternglukose und Stress.

Literaturangaben zum Glossar

1. Battegay E, Hunziker S, Spinas GA. Important subjective Complaints. In: Siegenthaler W, ed. Differential diagnosis in internal medicine : from symptom to diagnosis. 1st English ed. Stuttgart ; New York: Thieme; 2007:47-48.
2. F. Hoffmann-La Roche & Co. Roche Lexikon Medizin. 5., neu bearbeitete und erw. Aufl. ed. München: Urban & Fischer; 2003.
3. Weber R, Fontana A. Fever. In: Siegenthaler W, ed. Differential Diagnosis in Internal Medicine. Stuttgart, New York: Thieme; 2007:106.
4. Gerber AU. [Clinical thermometry--theory and critical approach]. Therapeutische Umschau Revue therapeutique 2006;63:627-632.
5. Babel BS, Decker CF. Microbiology and laboratory diagnosis of MRSA. Dis Mon 2008;54:769-773.
6. Elston DM. Community-acquired methicillin-resistant Staphylococcus aureus. J Am Acad Dermatol 2007;56:1-16; quiz 17-20.
7. Crum NF, Lee RU, Thornton SA, et al. Fifteen-year study of the changing epidemiology of methicillin-resistant Staphylococcus aureus. Am J Med 2006;119:943-951.
8. Guidelines on the investigation and management of thrombophilia. The British Committee for Standards in Haematology. J Clin Pathol 1990;43:703-709.
9. Kitchens CS. Concept of hypercoagulability: a review of its development, clinical application, and recent progress. Semin Thromb Hemost 1985;11:293-315.
10. Rosendaal FR, Büller HR. Venous Thrombosis. In: Longo DL, Harrison TR, eds. Harrison's hematology and oncology. New York: McGraw-Hill Medical; 2010:447.
11. Schwartzstein RM. Dyspnea and Pulmonary Edema. In: Harrison TR, Loscalzo J, eds. Harrison's pulmonary and critical care medicine. New York: McGraw-Hill Medical; 2010:7-13.
12. Fletcher CM. The clinical diagnosis of pulmonary emphysema; an experimental study. Proc R Soc Med 1952;45:577-584.
13. Fletcher CM, Elmes PC, Fairbairn AS, Wood CH. The significance of respiratory symptoms and the diagnosis of chronic bronchitis in a working population. Br Med J 1959;2:257-266.
14. Dolgin M, New York Heart Association. Criteria Committee. Nomenclature and criteria for diagnosis of diseases of the heart and great vessels. In: 9th ed. Boston: Little, Brown; 1994:253-256.
15. Diehl AK. Epidemiology and natural history of gallstone disease. Gastroenterol Clin North Am 1991;20:1-19.
16. Volzke H, Baumeister SE, Alte D, et al. Independent risk factors for gallstone formation in a region with high cholelithiasis prevalence. Digestion 2005;71:97-105.
17. Gutzwiller F, Bopp M. Risikofaktoren und Risikomarker. In: Battegay E, ed. Atheroskleroseprävention : Diagnostik und Therapie von Risikofaktoren. 1. Aufl. ed. Bern: Huber; 2007:21-27.

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS**A**

- AION - Arteritische anteriore Optikusneuropathie
 ATS - American Thoracic Society

B

- BMI - Body Mass Index. Der Quotient aus Köpergewicht in Kilogramm und Körpergrösse im Quadrat, bzw. Körperoberfläche ($BMI = KG/m^2$). Übergewicht $25-30 \text{ kg}/m^2$, Adipositas $> 30 \text{ kg}/m^2$.

C

- cm - Centimeter
 CMV - Cytomegalievirus
 CO - Kohlenmonoxid
 COPD - Chronisch obstruktive Pneumopathie

D

- DK - Dauerkatheter
 DIC - Disseminierte Intravasale Gerinnung
 DRESS - Drug Rash with Eosinophilia and Systemic Symptoms

E

- ERCP - Endoskopisch Retrograde Cholangiopankreatografie
 EUG - Extraunteringravidität

G

- GBS - Guillain-Barré Syndrom
 GÖR - Gastroösophageale Refluxerkrankung

H

- HELLP - Haemolysis, Elevated Liver Enzymes, Low Platelet Count
 HIV - Human Immundeficiency Virus
 HUS - Haemolytisch-urämisches Syndrom
 HWS - Halswirbelsäule

I

- ICD - Intracardial Defibrillator
 IUD - Intrauterine Device

K

- KHK - Koronare Herzerkrankung

L

- LWS - Lendenwirbelsäule

M

- MAO - Monoxygenase
 MRSA - Methicillin Resistenter Staphylokokkus Aureus
 MRC - Medical Research Council

N

- NAS - Numerous Analog Scale
 NIOAN - Nicht arteritische anteriore Optikusneuropathie
 NMS - Neurleptisch-Malignes Syndrom
 NYHA - New York Heart Association
 NSAR - Nicht-steroidale Antirheumatika

P

- PAVK - Peripher-arterielle Verschlusskrankheit
- PFO - Persistierendes Foramen Ovale
- PID - Pelvic Inflammatory Disease
- PN - Panarteritis Nodosa

R

- REA - Reanimation, kardiopulmonale
- RFE - Reason for encounter
- RH - Releasing Hormone

S

- SLE - Systemischer Lupus Erythematoses
- SSSS - Staphylococcal Sclaud Skin Syndrome

T

- TNF - Tumor Necrosis Factor
- TST - Toxic Shock Syndrome
- TTP - Thrombotisch-Thrombozytopenische Purpura
- TV - Television (Fernsehen)

U

- UV - Ultraviolett (Strahlung)

Z

- ZVK - Zentralvenenkatheter

1. Beinschmerzen (ohne Gelenksschmerzen)

Wichtige Differentialdiagnosen akuter Krankheitsbilder¹⁸⁻²⁰		
Infektiös	Vaskulär (Gefäße), Kreislauf	Endokrinologisch, Metabolisch
Erysipel, Zellulitis, Lymphadenitis Nekrotisierende Faszitis Psoasabszess	Akutes Ischämiesyndrom, Thrombangitis obliterans (M. Buerger) Compartment-Syndrom Tiefe Beinvenenthrombose	Porphyrie, akute, intermittierende
Systemisch, Rheumatologisch, Entzündlich	Trauma	Degenerativ, Kongenital, Sonstiges
Bursitis Patellarluxation Polymyalgia rheumatica Sacroielitis/ Spondarthropathie Tendosynovitis/ Tendinitis	Fraktur, Spontanfraktur (Beckenfraktur, Wirbelfraktur) Meniskusläsion/ Bänderriss Muskelfaser-, Sehnenruptur Verstauchung, Prellung	Akute Polyneuropathie (insb. Gullain-Barré Syndrom, GBS) Akuter Bandscheibenvorfall (inkl. Cauda-Equina Syndrom) Bakterzyste, rupturierte Radikulopathie, lumbale (inkl. Spondylolisthesis)

Gefährliche Differentialdiagnosen	RED FLAG Symptome VITAL FLAG*	Nebensymptome (RED FLAG minus)	Wichtige Risikofaktoren (GREY FLAGS)
Infektiös			
Erysipel, Zellulitis ^{21,22}	Fieber Starke Schmerzen (NAS 8-10/10) Kollaps/ Synkope (Schock)	Schüttelfrost Schmerzhafte Schwellung Scharfbegrenzte Hautrötung	Wunde/ Dermatose/ chronisches Ulcus Chronisches Ödem/ Lymphödem Risikofaktoren für MRSA [†]
Fasziitis, nekrotisierende ²²	Fieber Starke Schmerzen (NAS 8-10/10) Kollaps/ Synkope (Schock)	Schüttelfrost Hautrötung Schmerzhafte Schwellung Zunehmende Schmerzen Hautveränderungen: Blasen, Vesikel, Grauverfärbung Orthostatischer Schwindel Stich- oder Schusswaffenverletzung, Verbrennung	Wunde/ Dermatose/ chronisches Ulcus Medikamente: Nicht steroidale Antirheumatische (NSAR) Risikofaktoren für MRSA [‡]

* Definition siehe Dissertation Tabelle 1 (Seite 21) und Tabelle 3 (Seite 23)

[†] siehe Glossar

[‡] siehe Glossar

Psoasabszess ²³	Fieber Starke Schmerzen (NAS 8-10/10) Neurologisches Defizit	Schmerzhafte Schwellung Leistenschwellung Schüttelfrost Rücken- /Flankenschmerzen Bauchschmerzen Schmerzhafte Bewegungseinschränkung der Hüfte Kürzliche Infektion: Harnwegsinfekt, Osteomyelitis, septische Arthritis, Endokarditis, Appendizitis, Divertikulitis	
Vaskulär (Gefässe), Kreislauf			
Beinvenenthrombose, Tiefe ²⁴ Lungenembolie	Atemabhängige Thoraxschmerzen Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3) Zyanose Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe Kollaps/ Synkope (Schock) Bluthusten/ Husten	Fieber Blauer, zyanotischer, schmerzhafter Fuss (Phlegmasia cerulea dolens) Geschwollenes Bein Wadenschmerzen Orthostatischer Schwindel	Risikofaktoren für Thrombembolie* Medikamente: Antikonzeptiva der 3. Generation, Tamoxifen, Thalidomid, Erythropoetin, anti-TNF-Alpha Hemmer
Compartiment Syndrom	Starke Schmerzen (NAS 8-10/10) Blasse und kalte Extremität Neurologisches Defizit	Bewegungseinschränkung Starke körperliche Betätigung (bsp. Marathonläufer)	Trauma (insb. Fraktur), Verbrennung
Ischämiesyndrom, Akutes ²⁵	Akute Schmerzen Starke Schmerzen (NAS 8-10/10) Blasse und kalte Extremität Neurologisches Defizit	Hautläsionen/ Ulzerationen Kalter, zyanotischer, schmerzhafter Zehen/ Vorfuß („blue toe syndrome“)	Kardiovaskuläre Risikofaktoren [†] Vorhofflimmern Trauma
Thrombangitis obliterans (M. Buerger) ²⁶	Starke Schmerzen (NAS 8-10/10) Blasse und kalte Extremität	Schmerzhafte Auftreibung im Verlauf einer Vene (Thrombophlebitis) Hautläsionen/ Ulzerationen Schmerzen und Verfärbung der Finger (Raynaud-Phänomen)	Rauchen Alter < 40 Jahre Männliches Geschlecht

* siehe Glossar

† siehe Glossar

<i>Trauma</i>			
Trauma, Fraktur ¹⁸	<p>Starke Schmerzen (NAS 8-10/10)</p> <p>Fehlstellung</p> <p>Belastung der Extremität unmöglich</p> <p>Neurologisches Defizit</p> <p>Relevantes Trauma mit signifikantem Verletzungsmechanismus*</p>	Schmerzhafte Bewegungseinschränkung Schmerzhafte Schwellung	
<i>Degenerativ, Kongenital, Psychogen, Sonstiges</i>			
Bandscheibenvorfall, Akuter ²⁷	Starke Schmerzen (NAS 8-10/10)	Radikuläre Beinschmerzen (Ischialgie)	Bekannter Bandscheibenvorfall
Cauda-Equina Syndrom	Neurologisches Defizit, inklusive Sphinkterstörungen	Schmerzen bei Belastung Verhebetrauma,-Heben schwerer Lasten	
Polyneuropathie, Akute ²⁸ Gullain-Barré Syndrom (GBS)	Neurologisches Defizit	Rückenschmerzen Orthostatischer Schwindel	

* Definition siehe Dissertation Tabelle 3 (Seite 21)

RED FLAGS inkl. VITAL FLAGS bei Beinschmerzen (ohne Gelenksschmerzen)

Akute Schmerzen

Starke Schmerzen (NAS 8-10/10)

Wadenschmerzen

Atemabhängige Thoraxschmerzen (pleuritische Schmerzen)

Akute Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3)

Bluthusten/ Husten

Fieber

Blasse und kalte Extremität

Fehlstellung

Belastung der Extremität unmöglich

Kollaps/ Synkope (Schock)

Neurologisches Defizit, inklusive Sphinkterstörungen

Relevantes Trauma mit signifikantem Verletzungsmechanismus

Zyanose

Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe

Literatur bei Beinschmerzen (ohne Gelenksschmerzen)

18. Garza D, Hendey GW. Extremity Trauma. In: Mahadevan SV, Garmel GM, eds. An introduction to clinical emergency medicine. Cambridge ; New York: Cambridge University Press; 2005:287-312.
19. Hess K. Neurogenic Arm and Leg Pain. In: Siegenthaler W, ed. Differential diagnosis in internal medicine : from symptom to diagnosis. 1st English ed. Stuttgart ; New York: Thieme; 2007:300-311.
20. Hoffmann U, Tatò F. Pain Due to Vascular Disease. In: Siegenthaler W, ed. Differential diagnosis in internal medicine : from symptom to diagnosis. 1st English ed. Stuttgart ; New York: Thieme; 2007:312-335.
21. Stevens DL, Bisno AL, Chambers HF, et al. Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft-tissue infections. Clin Infect Dis 2005;41:1373-1406.
22. Pasternack MS, Swartz MN. Cellulitis, Necrotizing Fasciitis, and Subcutaneous Tissue Infections. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds. Mandell, Douglas, and Bennett's principles and practice of infectious diseases. 7th ed. Philadelphia, PA: Churchill Livingstone/Elsevier; 2010:1289-1312.
23. Mallick IH, Thoufeeq MH, Rajendran TP. Iliopsoas abscesses. Postgrad Med J 2004;80:459-462.
24. Wells PS, Owen C, Doucette S, Fergusson D, Tran H. Does this patient have deep vein thrombosis? Jama 2006;295:199-207.
25. Burns P, Gough S, Bradbury AW. Management of peripheral arterial disease in primary care. Bmj 2003;326:584-588.
26. Piazza G, Creager MA. Thromboangiitis obliterans. Circulation 2010;121:1858-1861.
27. Frymoyer JW. Back pain and sciatica. N Engl J Med 1988;318:291-300.
28. Hahn AF. Guillain-Barre syndrome. Lancet 1998;352:635-641.

2. Bauchschmerzen (Akutes Abdomen)

Wichtige Differentialdiagnosen akuter Krankheitsbilder²⁹⁻³¹		
<i>Infektiös</i>	<i>Vaskulär (Gefässe), Kreislauf</i>	<i>Endokrinologisch, Metabolisch</i>
Adenxitis, Salpingitis (PID) Abszess, intraabdomineller (inkl. Leber-, Psoasabszess) Appendizitis Cholezystitis (inkl. Cholangitis) Divertikulitis Hepatitis Mesenteriale Lymphadenitis Mononukleose Pankreatitis Peritonitis Pyelonephritis (inkl. Urosepsis)	Bauchaortenaneurysma Milzarterienaneurysma Budd-Chiari-Syndrom Mesenterialischämie, Mesenterialinfarkt, -thrombose Milzinfarkt Niereninfarkt	Addison-Krise Hämochromatose Hereditäre Sphärozytose Porphyrie, akute
Systemisch, Rheumatologisch	Trauma	Degenerativ, Kongential, Sonstiges
Entzündliche Darmerkrankung Sphärozytose Vaskulitis	Bauchtrauma, Organruptur, Darmperforation, Darmblutung	Akuter Harnverhalt Blutung, intraabdominelle, retroperitoneale Extrauterinagravidität Fitz-Hugh Curtis Syndrom Gastro-ösophageale Refluxerkrankung Hodentorsion Ileus Mittelschmerz Ovar-Torsion, Rupturierte Ovarialzyste Ulkusleiden

Gefährliche Differentialdiagnosen	RED FLAG Symptome VITAL FLAG*	Nebensymptome (RED FLAG minus)	Wichtige Risikofaktoren (GREY FLAGS)
Infektiös			
Abszess, intraabdomineller Subphrenischer Abszess/ Leberabszess ³²	Fieber Wind-/ Stuhlverhalt (>24h) Ikterus Starke Schmerzen (NAS 8-10/10) Lokalisierte Schmerz (rechtsseitige Oberbauchschmerzen)	Schüttelfrost Bauchkrämpfe Schulterschmerzen rechts Atemabhängige Thoraxschmerzen Schluckauf	Bekanntes Gallenleiden
Appendizitis ³³	Fieber Starke Schmerzen (NAS 8-10/10) Lokalisierte Schmerz (im Mittelbauch, später in rechten unteren Quadranten)	Anhaltende Schmerzen (< 12 Stunden)	Alter < 40 Jahre
Cholezystitis, Cholangitis ³⁴	Starke Schmerzen (NAS 8-10/10) Anhaltende Schmerzen (> 12 Stunden) Lokalisierte Schmerz (im Oberbauch/ Epigastrium oder rechten oberen Quadranten) Fieber Ikterus	Schulterschmerzen rechts Schüttelfrost Kürzlicher (vor einigen Tagen/ Woche) gastrointestinaler Infekt (CMV, Cryptosporidien, Salmonella Typhi) Anhaltende Übelkeit und Erbrechen	Medikamente (bsp. Ceftriaxon, Cyclosporin) Gallensteinleiden, Risikofaktoren [†] Frühere Gallenkoliken
Divertikulitis	Fieber Anhaltende Schmerzen (> 12-24 Stunden) Rektale Blutung Lokalisierte Schmerz (Unterbauchschmerzen) Wind-/ Stuhlverhalt (>24h)	Anhaltender Durchfall Anhaltende Übelkeit und Erbrechen	

^{*} Definition siehe Dissertation Tabelle (Seite 21) und Tabelle 3 (Seite 23)[†] siehe Glossar

Pankreatitis, Akute ³⁵	Starke Schmerzen (NAS 8-10/10) Lokalisierter Schmerz (im Oberbauch/ Epigastrium) Schmerzausstrahlung in den Rücken	Orthostatischer Schwindel Kürzlicher (einige Tage/Wochen) Infekt (Mumps) Anhaltende Übelkeit und Erbrechen	Medikamente (Azathioprin, Chlorthiazide, Furosemid, Sulfonamide, Tetracycline, Oestrogene, Didanosine, Sulindac, Mercaptopurine, Valproinsäure, L-Asparaginase) Gallensteinleiden, Risikofaktoren*
Peritonitis ³²	Starke Schmerzen (NAS 8-10/10) Anhaltende Schmerzen (> 12 Stunden)	Bewegungsschmerzen Stark geblähter/ gespannter Bauch Anhaltende Übelkeit und Erbrechen Generalisierte Bauchschmerzen	
Vaskulär (Gefässe), Kreislauf			
Bauchaortenaneurysma, rupturiertes	Starke Schmerzen (NAS 8-10/10) Schmerzausstrahlung in die Leisten, Rücken oder beides Thoraxschmerzen Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3) Neurologisches Defizit Kollaps/ Synkope (Schock) Verdacht auf innere Blutung⁺ Bekanntes Aneurysma		Kardiovaskuläre Risikofaktoren [‡] Bekanntes Aneurysma
Budd-Chiari Syndrom ³⁶	Ikterus Blut- oder Kaffeesatzerbrechen Meläna Kollaps/ Synkope (Schock) Verdacht auf innere Blutung[§]	Rechtsseitige Oberbauchschmerzen Beinödeme	Myeloproliferatives Syndrom (bsp. Polyzythämie, Essentielle Thrombozytose, Myelofibrose) Medikamente: Orale Kontrazeption

* siehe Glossar

† Definition siehe Dissertation Tabelle 3 (Seite 21)

‡ siehe Glossar

§ Definition siehe Dissertation Tabelle 3 (Seite 21)

Mesentrialischämie, akute Mesenterialinfarkt Kolonischämie, ischämische Kolitis ³⁷	Starke Bauchschmerzen (NAS 8-10/10) Rektale Blutung Blut im Stuhl, Meläna Blutiger Durchfall Kollaps/ Synkope (Schock) Verdacht auf innere Blutung* Anhaltender Durchfall Lokalisierter Schmerz (im rechten oberen Quadranten)	Stark geblähter/ gespannter Bauch Anhaltende Übelkeit und Erbrechen Anhaltende Bauchschmerzen Generalisierte Bauchschmerzen	Vorhofflimmern Kardiovaskuläre Risikofaktoren [†]
Milzarterienaneurysma, rupturiertes	Starke Schmerzen (NAS 8-10/10) Thoraxschmerzen Lokalisierter Schmerz (epigastrisch) Kollaps/ Synkope (Schock) Verdacht auf innere Blutung‡ Bekanntes Aneurysma	Orthostatischer Schwindel	Kardiovaskuläre Risikofaktoren [§]
Milzinfarkt ³⁸ und Niereninfarkt ³⁹	Fieber Lokalisierter Schmerz (im linken Oberbauch, Flankenschmerzen, linksseitige Schulterschmerzen) Starke Schmerzen (NAS 8-10/10) Atemabhängige Thoraxschmerzen	Schüttelfrost Anhaltende Schmerzen Generalisierte Bauchschmerzen Anhaltende Übelkeit und Erbrechen Mononukleose	Vorhofflimmern Kardiovaskuläre Risikofaktoren ^{**} Embolie (Vorhofflimmern, PFO, Endokarditis)

^{*} Definition siehe Dissertation Tabelle 3 (Seite 21)[†] siehe Glossar[‡] Definition siehe Dissertation Tabelle 3 (Seite 21)[§] siehe Glossar^{**} siehe Glossar

<i>Endokrinologisch, Metabolisch</i>			
Addison-Krise ^{40,41} Nebennierenrinden-Insuffizienz, akute	Fieber Muskelschwäche Neurologisches Defizit Kollaps/ Synkope (Schock) Primäre Nebenniereninsuffizienz (Notfallausweis)	Anhaltende Übelkeit/ Erbrechen Orthostatischer Schwindel Müdigkeit, Lethargie Gewichtsverlust, Anorexie Lokalisierte oder diffuse Bauchschmerzen Sehstörungen	Medikamente (Antikoagulantien, Steroide, Etomidate, Mitotane, Aminoglutethimide, Ketokonazole, Suramin, Methyrapone)
Hereditäre Sphärozytose ⁴²	Ikterus		Positive Familienanamnese
<i>Trauma</i>			
Bauchtrauma, Stumpfes (mit Ruptur, Verletzung innerer Organe/ Gefässe) ⁴⁴	Sturz Bauchtrauma Neurologisches Defizit Relevantes Trauma mit signifikantem Verletzungsmechanismus* Kollaps/ Synkope (Schock) Verdacht auf innere Blutung[†]	Orthostatischer Schwindel	
<i>Degenerativ, Kongenital, Psychogen, Sonstiges</i>			
Akuter Harnverhalt ⁴⁵	Harnverhalt (Unmöglichkeit Wasser zu lösen) Blutiger Urin Fieber Lokalisierter Schmerz (im Unterbauch)		Blasenkatheter Urologisches Leiden (Prostatahypertrophie, Prostatakarzinom, Striktur Nieren- oder Blasensteine) Medikamente (bsp. Anticholinergika)

* Definition siehe Dissertation Tabelle 3 (Seite 21)

† Definition siehe Dissertation Tabelle 3 (Seite 21)

Blutung, intraabdominelle, retroperitoneale ⁴⁶	Bauchtrauma Lokalisierte Schmerz (in der Leiste, Unterbauch oder Rücken) Starke Schmerzen (NAS 8-10/10) Neurologisches Defizit Kollaps/ Synkope (Schock) Verdacht auf innere Blutung*	Orthostatischer Schwindel	Medikamente (bsp. Antikoagulanzien, Plättchenhemmer, NSAR)
Extrauterin gravidität ⁴⁷	Unübliche vaginale Blutung Starke Schmerzen (NAS 8-10/10) Lokalisierte Schmerzen (unilaterale Unterbauchschmerzen)	Orthostatischer Schwindel	Status nach Extrauterin gravidität (EUG) Status nach Tubenchirurgie (inkl. Tubenligatur) Intrauterin Device (IUD) Amenorrhoe (letzte Monatsblutung > 6-8 Wochen)
Hodentorsion ⁴⁸	Fieber Starke Schmerzen (NAS 8-10/10) Lokalisierte Schmerz (akuter Hodenschmerz)	Hodenschwellung und -Rötung	
Ileus, mechanischer ⁴⁹ Adhäsionen, inkarzerierte Hernie, Tumor, Strikturen, Volvulus, Intusseption	Starke Schmerzen (NAS 8-10/10) Wind-/ Stuhlverhalt (>24h) Rektale Blutung Meläna	Anhaltende Übelkeit und Erbrechen Stark geblähter/ gespannter Bauch Generalisierte Schmerzen Orthostatischer Schwindel	Medikamente (NSAR, Hydrochlorthiazide) Gallensteinleiden
Ovar, Torsion ⁵⁰ Rupturierte Ovarialzyste	Starke Schmerzen (NAS 8-10/10) Akute Schmerzen Lokalisierte Schmerzen (im Unterbauch mit oder ohne Ausstrahlung in Rücken, Leisten, Flanke) Unübliche vaginale Blutung	Unilaterale Unterbauchschmerzen (nach starker Anstrengung oder Geschlechtsverkehr)	Bekannter Ovarialtumor oder Ovarialzyste Status nach Infertilitätsbehandlung Medikamente: Tamoxifentherapie

* Definition siehe Dissertation Tabelle 3 (Seite 21)

Ulkuskrankheit Gastro-intestinalblutung, Perforation ^{51,52}	Starke Schmerzen (NAS 8-10/10) Lokalisierte Schmerzen (im Oberbauch) Blut- oder Kaffeesatzerbrechen Meläna Thoraxschmerzen Kollaps/ Synkope (Schock)	Nächtliche Schmerzen Anhaltende Übelkeit und Erbrechen Orthostatischer Schwindel	Medikamente (NSAR, Steroide) Status nach Magen- oder Duodenalulkus
---	---	--	---

RED FLAGS inkl. VITAL FLAGS bei Bauchschmerzen

Fieber

Wind-/ Stuhlverhalt (>24h)

Ikterus

Starke Schmerzen (NAS 8-10/10)

Anhaltende Schmerzen (Stunden, >12-24 Stunden)

Lokalisierte Schmerzen:

- im Mittelbauch, später in rechten unteren Quadranten
- im Oberbauch/ Epigastrium oder rechten oberen Quadranten
- im Unterbauch mit oder ohne Ausstrahlung in Rücken, Leisten, Flanke
- im linken Oberbauch
- in der Flanke(n)
- Akuter Hodenschmerz

Schmerzausstrahlung: in die Leisten, Rücken oder beides

Rektale Blutung, Meläna, blutiger Durchfall

Blut- oder Kaffeesatzerbrechen

Thoraxschmerzen

Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3)

Muskelschwäche

Sturz, Bauchtrauma

Harnverhalt (Unmöglichkeit Wasser zu lösen)

Blutiger Urin

Unübliche vaginale Blutung

Neurologisches Defizit

Kollaps/ Synkope (Schock)

Verdacht auf innere Blutung

Relevantes Trauma mit signifikantem Verletzungsmechanismus

Bekanntes Aneurysma

Literatur zum Leitsymptom Bauchschmerzen

29. Moradpour D, Blum HE. Abdominal Pain. In: Siegenthaler W, ed. Differential diagnosis in internal medicine : from symptom to diagnosis. 1st English ed. Stuttgart ; New York: Thieme; 2007:254-295.
30. Mahadevan SV. Abdominal Pain. In: Mahadevan SV, Garmel GM, eds. An introduction to clinical emergency medicine. Cambridge ; New York: Cambridge University Press; 2005:145-160.
31. Flasar MH, Cross R, Goldberg E. Acute abdominal pain. Prim Care 2006;33:659-684, vi.
32. Levison M, Bush LM. Peritonitis and intraperitoneal abscess. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds. Mandell, Douglas, and Bennett's principles and practice of infectious diseases. 7th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone/Elsevier; 2010:1011-1034.
33. Humes DJ, Simpson J. Acute appendicitis. Bmj 2006;333:530-534.
34. Indar AA, Beckingham IJ. Acute cholecystitis. Bmj 2002;325:639-643.
35. Whitcomb DC. Clinical practice. Acute pancreatitis. N Engl J Med 2006;354:2142-2150.
36. Menon KV, Shah V, Kamath PS. The Budd-Chiari syndrome. N Engl J Med 2004;350:578-585.
37. Brandt LJ, Boley SJ. AGA technical review on intestinal ischemia. American Gastrointestinal Association. Gastroenterology 2000;118:954-968.
38. Beeson MS. Splenic infarct presenting as acute abdominal pain in an older patient. J Emerg Med 1996;14:319-322.
39. Domanovits H, Paulis M, Nikfardjam M, et al. Acute renal infarction. Clinical characteristics of 17 patients. Medicine 1999;78:386-394.
40. Arlt W, Allolio B. Adrenal insufficiency. Lancet 2003;361:1881-1893.
41. Ten S, New M, Maclaren N. Clinical review 130: Addison's disease 2001. J Clin Endocrinol Metab 2001;86:2909-2922.
42. Bolton-Maggs PH, Langer JC, Iolascon A, Tittensor P, King MJ. Guidelines for the diagnosis and management of hereditary spherocytosis--2011 update. Br J Haematol 2012;156:37-49.
43. Anderson KE, Bloomer JR, Bonkovsky HL, et al. Recommendations for the diagnosis and treatment of the acute porphyrias. Annals of internal medicine 2005;142:439-450.
44. Davis JJ, Cohn I, Jr., Nance FC. Diagnosis and management of blunt abdominal trauma. Ann Surg 1976;183:672-678.
45. Curtis LA, Dolan TS, Cespedes RD. Acute urinary retention and urinary incontinence. Emerg Med Clin North Am 2001;19:591-619.
46. Pode D, Caine M. Spontaneous retroperitoneal hemorrhage. J Urol 1992;147:311-318.
47. Barnhart KT. Clinical practice. Ectopic pregnancy. N Engl J Med 2009;361:379-387.
48. Ringdahl E, Teague L. Testicular torsion. Am Fam Physician 2006;74:1739-1743.
49. Markogiannakis H, Messaris E, Dardamanis D, et al. Acute mechanical bowel obstruction: clinical presentation, etiology, management and outcome. World J Gastroenterol 2007;13:432-437.
50. Houry D, Abbott JT. Ovarian torsion: a fifteen-year review. Ann Emerg Med 2001;38:156-159.
51. Soll AH, Graham DY. Approach to the patient with dyspepsia and peptic ulcer disease. In: Yamada T, Alpers DH, eds. Principles of clinical gastroenterology. Chichester ; Hoboken: Wiley-Blackwell; 2008:99-121.
52. Elta GH, Takami M. Approach to the patient with gross gastrointestinal bleeding. In: Yamada T, Alpers DH, eds. Principles of clinical gastroenterology. Chichester ; Hoboken: Wiley-Blackwell; 2008:122.

3. Fieber

Wichtige Differentialdiagnosen akuter Krankheitsbilder^{3,4,53-57}		
<i>Infektiös</i>	<i>Endokrinologisch, Metabolisch</i>	<i>Systemisch, Rheumatologisch, Entzündlich</i>
Agranulozytose, febrile Neutropenie Akute HIV-Infektion, Retrovirales Syndrom Borreliose CMV-Infektion (besonders bei Transplantierten) Endokarditis Harnwegsinfekt Hepatitis Herpes Zoster Influenza (besonders bei Risikogruppen) Katzenkratzkrankheit Malaria Meningitis, Meningoenzephalitis, Enzephalitis Mononukleose Osteomyelitis, Spondylodiszitis Parasiteninfektion Pilzinfektionen Protheseninfekt Rickettsiose Sepsis Septische Arthritis Zahnbabszess	Addison-Krise Phäochromozytom Thyreotoxikose	Sarkoidose Transplantat-Abstossung Vaskulitis
Trauma	<i>Intoxikation/ Medikamente</i>	<i>Degenerativ, Kongential, Sonstiges</i>
Hämatom Postoperatives Fieber	<u>Acetylsalicilsäuren-Intoxikation</u> [*] <u>Kokain-Intoxikation</u> [†] Alkohol-Entzugssyndrom Neuroleptisches Malignes Syndrom (NMS)	Hyperthermie

* unverzügliche Spitäleinweisung erwägen!

† unverzügliche Spitäleinweisung erwägen!

Gefährliche Differentialdiagnosen	RED FLAG Symptome VITAL FLAG*	Nebensymptome (RED FLAG minus)	Wichtige Risikofaktoren (GREY FLAGS)
<i>Infektiös</i>			
Endokarditis/ vaskulärer Infekt ⁵⁸	Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3) Thoraxschmerzen Neurologisches Defizit Kollaps/ Synkope	Schüttelfrost Rückenschmerzen Kopfschmerzen Gelenksschmerzen Hautveränderungen (Splinter Blutungen, Osler-Knoten, Janeway-Lesions, Roth spots)	Intravaskulärer Katheter (bsp. Hämodialyse, Schrittmacher, ICD) Herzklappen-/ Gefässprothese
Influenza ⁵⁹	Hohes Fieber (> 39°C) Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3)	Schüttelfrost Husten und Auswurf Thoraxschmerzen Orthostatischer Schwindel	Kontakt zu Risikogruppen/ Gesundheitspersonal
Malaria ⁶⁰	Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3) Blutungen (Purpura, Echymosen, Menorrhagien)	Ikterus	
Meningitis ⁶¹ Enzephalitis, Meningo-Enzephalitis ⁶²	Hohes Fieber (>39°C) Kopfschmerzen, Nackensteifigkeit Neurologisches Defizit Hautausschlag (Petechien, Exanthem) Hautausschlag: Purpura Bewusstseinsveränderung Veränderung des mentalen Zustandes, akute Verwirrtheit, akute Desorientierung Erstmaliger epileptischer Anfall	Lichtscheu	Ventrikulo-peritonealer Shunt
Osteomyelitis Spondylodiszitis ⁶³	Starke Schmerzen (NAS 8-10/10) Neurologisches Defizit	Lokalisierte Schmerzen im Rücken- oder Nacken, Gelenk Lokale Rötung/ Schwellung/ Überwärmung Nächtliche Schmerzen Bewegungseinschränkung	Fremdkörper (insb. Prothesenträger)

* Definition siehe Dissertation Tabelle 1 (Seite 21) und Tabelle 3 (Seite 23)

Pneumonie ⁶⁴ Pleuraempyem	Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3) Bluthusten Thoraxschmerzen Zyanose Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe Kollaps/ Synkope (Schock)	Schüttelfrost Husten und Auswurf Orthostatischer Schwindel	Rauchen, inkl. Passivrauchen Reiseanamnese
Protheseninfekt	Prothesenträger (Herzklappen-, Gelenk-, Gefässprothese)		
Sepsis ^{53,56,65,66} Febrile Neutropenie Agranulozytose	Hohes Fieber (>39°C) Hautausschlag (Petechien, Exanthem) Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3) Neurologisches Defizit Kollaps/ Synkope (Schock) Bewusstseinsveränderung Veränderung des mentalen Zustandes, akute Verirrtheit, akute Desorientierung	Schüttelfrost Orthostatischer Schwindel	
Arthritis, septische ^{67,68}	Überwärmtes, geschwellenes Gelenk Schmerhaftes Gelenk Starke Schmerzen (NAS 8-10/10) Kollaps/ Synkope (Schock)	Schüttelfrost Bewegungseinschränkung	Gelenkerkrankung/ Rheumatoide Arthritis Gelenkprothese Kürzlicher Gelenkseingriff (inkl. Kortison-Infiltration) Haut-/ Weichteilinfekt
<i>Systemisch, Immunologisch, Rheumatologisch</i>			
Transplantat-Abstossung ⁶⁹	Organtransplantation	Hautausschlag (Makulopapulöses Exanthem) Anhaltende Übelkeit und Erbrechen Anhaltender Durchfall Bauchschmerzen	
<i>Trauma</i>			
Postoperatives Fieber ⁷⁰	Postoperativer Zustand		

<i>Intoxikation</i>			
Alkohol-Entzugssyndrom ⁷¹	Neurologisches Defizit Bewusstseinsveränderung Veränderung des mentalen Zustandes, akute Verwirrtheit, akute Desorientierung Erstmaliger epileptischer Anfall	Halluzinationen Tremor Bauchschmerzen	
<i>Medikamentös</i>			
Neuroleptisches Malignes Syndrom (NMS) ⁷²	Neurologisches Defizit Bewusstseinsveränderung Veränderung des mentalen Zustandes, akute Verwirrtheit, akute Desorientierung Erstmaliger epileptischer Anfall	Neues Medikament (Neuroleptika) in den letzten 2 Wochen	Medikamente: Typische und atypische Neuroleptika, Phenothiazine, Antihistaminika
<i>Degenerativ, Kongenital, Psychogen, Sonstiges</i>			
Hitzschlag ^{73,74}	Hyperthermie >40°C Neurologisches Defizit	Massive Hitzeexposition Kopfschmerzen Anhaltende Übelkeit und Erbrechen Generalisiertes Erythem (Flush)	

RED FLAGS und VITAL FLAGS bei Fieber

Hohes Fieber (> 39°C), Hyperthermie (> 40°C)

Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3)

Starke Schmerzen (NAS 8-10/10)

Thoraxschmerzen

Blutungen (Purpura, Echymosen, Menorrhagien)

Bluthusten

Kopfschmerzen, Nackensteifigkeit

Hautausschlag (Petechien, Exanthem)

Überwärmtes, geschwollenes, schmerhaftes Gelenk

Neurologisches Defizit

Bewusstseinsveränderung

Veränderung des mentalen Zustandes, akute Verwirrtheit, akute Desorientierung

Erstmaliger epileptischer Anfall

Kollaps/ Synkope (Schock)

Zyanose

Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe

Postoperativer Zustand

Organtransplantation

Prothesenträger (Herzklappen-, Gelenk-, Gefäßprothese)

Literatur zum Leitsymptom Fieber

3. Weber R, Fontana A. Fever. In: Siegenthaler W, ed. Differential Diagnosis in Internal Medicine. Stuttgart, New York: Thieme; 2007:106.
4. Gerber AU. [Clinical thermometry--theory and critical approach]. Therapeutische Umschau Revue therapeutique 2006;63:627-632.
53. Tschudin S, Sponagel L, Fluckiger U. [Dangerous fever]. Therapeutische Umschau 2006;63:651-657.
54. Spudich SS. Fever and Focal Cerebral Dysfunction. In: Chin RL, Diamond MS, Reynolds TA, eds. Emergency management of infectious diseases. Cambridge England ; New York: Cambridge University Press; 2008:233-240.
55. Koshy A. Fever and Headache: Meningitis and Encephalitis. In: Chin RL, Diamond MS, Reynolds TA, eds. Emergency management of infectious diseases. Cambridge England ; New York: Cambridge University Press; 2008:221-231.
56. Evison J, Tauber MG, Muhlemann K. [Acute infectious emergencies in adults in medical practice]. Therapeutische Umschau 2005;62:351-357.
57. Peredy TR, Garmel GM. Fever in adults. In: Mahadevan SV, Garmel GM, eds. An introduction to clinical emergency medicine. Cambridge ; New York: Cambridge University Press; 2005:333-352.
58. Mylonakis E, Calderwood SB. Infective endocarditis in adults. N Engl J Med 2001;345:1318-1330.
59. Jani AA, Uyeki TM. Influenza. In: Chin RL, Diamond MS, Reynolds TA, eds. Emergency management of infectious diseases. Cambridge England ; New York: Cambridge University Press; 2008:185-191.
60. White N, Breman J. Malaria. In: Kasper D, Braunwald E, Fauci A, Hauser S, Longo D, Jameson J, eds. Harrison's principles of internal medicine / editors, Anthony S Fauci [et al]. 17th ed. New York: McGraw-Hill Medical; 2008:1280-1294.
61. van de Beek D, de Gans J, Spanjaard L, Weisfelt M, Reitsma JB, Vermeulen M. Clinical features and prognostic factors in adults with bacterial meningitis. N Engl J Med 2004;351:1849-1859.
62. De Biasi R, Tyler K. Viral meningitis and encephalitis. Continuum: Lifelong Learning in Neurology 2006;12:58-94.
63. Mok JM, Hu SS. Spinal Infections. In: Chin RL, Diamond MS, Reynolds TA, eds. Emergency management of infectious diseases. Cambridge England ; New York: Cambridge University Press; 2008:135-139.
64. Lutfiyya MN, Henley E, Chang LF, Reyburn SW. Diagnosis and treatment of community-acquired pneumonia. Am Fam Physician 2006;73:442-450.
65. Levy MM, Fink MP, Marshall JC, et al. 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference. Crit Care Med 2003;31:1250-1256.
66. Annane D, Bellissant E, Cavaillon JM. Septic shock. Lancet 2005;365:63-78.
67. Margaretten ME, Kohlwes J, Moore D, Bent S. Does this adult patient have septic arthritis? JAMA 2007;297:1478-1488.
68. Mok JM, Hu SS. Adult Septic Arthritis. In: Chin RL, Diamond MS, Reynolds TA, eds. Emergency management of infectious diseases. Cambridge England ; New York: Cambridge University Press; 2008:117-119.
69. Vogelsang GB, Lee L, Bensen-Kennedy DM. Pathogenesis and treatment of graft-versus-host disease after bone marrow transplant. Annu Rev Med 2003;54:29-52.
70. Galcier C, Richet H. A prospective study of postoperative fever in a general surgery department. Infect Control 1985;6:487-490.
71. Bayard M, McIntyre J, Hill KR, Woodside J, Jr. Alcohol withdrawal syndrome. Am Fam Physician 2004;69:1443-1450.
72. Strawn JR, Keck PE, Jr., Caroff SN. Neuroleptic malignant syndrome. Am J Psychiatry 2007;164:870-876.

73. Kellermann AL, Todd KH. Killing heat. N Engl J Med 1996;335:126-127.
74. Glazer JL. Management of heatstroke and heat exhaustion. Am Fam Physician 2005;71:2133-2140.

4. Husten (ohne Bluthusten)

Wichtige Differentialdiagnosen akuter Krankheitsbilder^{75,76}		
<i>Infektiös</i>	<i>Intoxikation/ Medikamente</i>	<i>Degenerativ, Kongential, Sonstiges</i>
Bronchiolitis Hypersensivitäts Penumonitis Pertussis Pleuritis Pneumonie, Pleuraempyem Tracheobronchitis Obere Atemweginfekte, „post-nasal drip syndrome“	Medikamentös	Aspiration, Aspirationspneumonie, Fremdkörper Asthmaanfall, Asthma bronchiale, Exazerbation Bronchiektasen Chronisch-obstruktive Pneumopathie, Exazerbation

Gefährliche Differentialdiagnosen	RED FLAG Symptome VITAL FLAG*	Nebensymptome (RED FLAG minus)	Wichtige Risikofaktoren (GREY FLAGS)
<i>Infektiös</i>			
Pneumonie ⁶⁴ Pleuraempyem	Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3) Bluthusten Thoraxschmerzen Zyanose Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe Kollaps/ Synkope (Schock)	Fieber Schüttelfrost Orthostatischer Schwindel Husten und Auswurf	Rauchen, inkl. Passivrauchen

* Definition siehe Dissertation Tabelle 1 (Seite 21) und Tabelle 3 (Seite 23)

<i>Degenerativ, Kongenital, Psychogen, Sonstiges</i>			
Asthmaanfall ^{77,78} Asthma bronchiale	Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3) Zyanose Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe	Pfeifende Atmung („wheezing“) Brustenge Fieber Husten und Auswurf Infektion der Luftwege Exposition gegenüber bekanntem Allergen (bsp. Tierepithelien, Hausstaubmilben, Gräser- und Baum-Pollen, Pilzsporen) Exposition gegenüber Umgebungsreize (bsp. Luftverschmutzung, Ozon), Verunreinigte Raumluft Bekanntes Asthma: keine Besserung unter Inhalativer Medikation	Bekanntes Asthma Rauchen, inkl. Passivrauchen Atopie (inkl. Pollinosis, Atopisches Ekzem)
Chronisch obstruktive Pneumopathie (COPD) ^{79,80} COPD-Exazerbation ^{81,82}	Thoraxschmerzen Atemabhängige Thoraxschmerzen Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3) Zyanose Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe	Fieber Husten und Auswurf Verändertes/ purulentes Sputum, vermehrter Husten, vermehrte Dyspnoe bei bekannter COPD Schüttelfrost	Hospitalisation wegen COPD in den letzten 12 Monate

RED FLAGS und VITAL FLAGS bei Husten**Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3)****Bluthusten****Thoraxschmerzen, Atemabhängige Thoraxschmerzen****Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe****Zyanose****Kollaps/ Synkope (Schock)****Literatur zum Leitsymptom Husten**

64. Lutfiyya MN, Henley E, Chang LF, Reyburn SW. Diagnosis and treatment of community-acquired pneumonia. Am Fam Physician 2006;73:442-450.
75. Russi EW, Bloch KE. Cough, Expectoration, and Shortness of Breath. In: Siegenthaler W, ed. Differential diagnosis in internal medicine : from symptom to diagnosis. 1st English ed. Stuttgart ; New York: Thieme; 2007:492-517.
76. Weinberger SE, Lipson DA. Cough and Hemoptysis. In: Harrison TR, Loscalzo J, eds. Harrison's pulmonary and critical care medicine. New York: McGraw-Hill Medical; 2010:14-19.
77. Singh AM, Busse WW. Asthma exacerbations. 2: aetiology. Thorax 2006;61:809-816.
78. Global strategy for asthma management and prevention. 2010. (Accessed 31 Feb, 2011, at <http://www.ginasthma.org.>)
79. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive lung disease. 2010. (Accessed August 2012, 2012, at <http://www.goldcopd.com.>)
80. Barnes PJ. Chronic obstructive pulmonary disease. N Engl J Med 2000;343:269-280.
81. Celli BR, MacNee W. Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD: a summary of the ATS/ERS position paper. Eur Respir J 2004;23:932-946.
82. Anthonisen NR, Manfreda J, Warren CP, Hershfield ES, Harding GK, Nelson NA. Antibiotic therapy in exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. Annals of internal medicine 1987;106:196-204.

5. Bluthusten

Wichtige Differentialdiagnosen akuter Krankheitsbilder^{75,76,83}			
Infektiös	Neoplastisch	Vaskulär (Gefäße), Kreislauf	Systemisch, Rheumatologisch, Entzündlich
Aspergillom Bronchiolitis Echinokokkus-Zyste Hypersensivitäts Penumonitis Laryngitis Lungenabszess Nicht allergische eosinophile Bronchitis Pertussis Pneumonie, Pleuraempyem Tracheobronchitis, Tracheitis	Tumor, Neoplasie (Lunge, Pleura, Mediastinum) Paraneoplastische Mikroangiopathie	Herzinsuffizienz Lungenembolie, Lungeninfarkt	Immunologische Lungenerkrankungen, inkl. diffuse alveolare Hämorrhagie Vaskulitis (Churg-Strauss Syndrom) Wegener-Granulomatose
Trauma		<i>Intoxikation/ Medikamente</i>	<i>Degenerativ, Kongential, Sonstiges</i>
Rippenfraktur Lungenhämatom Bronchusruptur Iatrogen (Punktionen, Biopsien)		Antikoagulation	Bronchiektasen Chronisch-obstruktive Pneumopathie, Exazerbation Hämorrhagische Diathese (Osler-Rendu-Weber, Hämophilie, von Willebrand Krankheit)
Gefährliche Differentialdiagnosen	RED FLAG Symptome VITAL FLAG*	Nebensymptome (RED FLAG minus)	Wichtige Risikofaktoren (GREY FLAGS)
Vaskulär, Gefäße, Kreislauf			
Akute Herzinsuffizienz Lungenödem ⁸⁴	Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3) Thoraxschmerzen Zyanose Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe Kollaps/ Synkope (Schock) Orthopnoe	Paroxysmale nächtliche Dyspnoe Beinödeme Pfeifendes Atemgeräusch („wheezing“) Orthostatischer Schwindel Herzrasen/ Palpitationen	

* Definition siehe Dissertation Tabelle 1 (Seite 21) und Tabelle 3 (Seite 23)

Lungenembolie ⁸⁵ Beinvenenthrombose, Tiefe ²⁴	Atemabhängige Thoraxschmerzen Dyspnoe (NYHA <III, MRC <3) Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe Kollaps/ Synkope (Schock)	Fieber Wadenschmerzen Geschwollenes Bein Husten Pfeifende Atmung („wheezing“) Orthostatischer Schwindel Blauer, schmerzhafter Fuss (Phlegmasia cerulea dolens)	Risikofaktoren für Thrombembolie [†] Medikamente: Antikonzeptiva der 3. Generation, Tamoxifen, Thalidomid, Erythropoetin, anti-TNF-Alpha Hemmer
<i>Systemisch, Immunologisch, Rheumatologisch</i>			
Immunologische Lungenerkrankungen, inkl. diffuse alveolare Hämorrhagie ⁸⁶	Atemabhängige Thoraxschmerzen Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3) Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe	Fieber Husten und Auswurf	
<i>Trauma</i>			
Thoraxtrauma mit Trauma der Atemwege (inkl. Rippenfraktur, Lungenhämatom, Bronchusruptur, iatrogen)	Thoraxtrauma Relevantes Trauma mit signifikantem Verletzungsmechanismus[‡] Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3) Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe Atemabhängige Thoraxschmerzen		
<i>Medikamentös</i>			
Antikoagulantienblutung	Kollaps/ Synkope (Schock)	Medikamente: Antikoagulantien, Warfarin, Plättchenhemmer, Heparin	
<i>Degenerativ, Psychogen, Kongenital, Sonstiges</i>			
Hämorrhagische Diathese (insb. Hämophilie A, B, von Willebrand Erkrankung, Thrombozytopenie, DIC)	Kollaps/ Synkope (Schock) Unstillbare, starke Blutung		

[†] siehe Glossar[‡] Definition siehe Dissertation Tabelle 3 (Seite 21)

RED FLAGS und VITAL FLAGS bei Bluthusten**Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3)****Thoraxschmerzen, Atemabhängige Thoraxschmerzen****Thoraxtrauma****Relevantes Trauma mit signifikantem Verletzungsmechanismus****Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe****Zyanose****Kollaps/ Synkope (Schock)****Unstillbare, starke Blutung****Literatur zum Leitsymptom Bluthusten**

24. Wells PS, Owen C, Doucette S, Fergusson D, Tran H. Does this patient have deep vein thrombosis? JAMA 2006;295:199-207.
75. Russi EW, Bloch KE. Cough, Expectoration, and Shortness of Breath. In: Siegenthaler W, ed. Differential diagnosis in internal medicine : from symptom to diagnosis. 1st English ed. Stuttgart ; New York: Thieme; 2007:492-517.
76. Weinberger SE, Lipson DA. Cough and Hemoptysis. In: Harrison TR, Loscalzo J, eds. Harrison's pulmonary and critical care medicine. New York: McGraw-Hill Medical; 2010:14-19.
83. Jean-Baptiste E. Clinical assessment and management of massive hemoptysis. Crit Care Med 2000;28:1642-1647.
84. Gheorghiade M, Filippatos G, Felker MG. Diagnosis and Management of Acute Heart Failure Syndromes. In: Braunwald E, Bonow RO, eds. Braunwald's heart disease : a textbook of cardiovascular medicine. 9th ed. Philadelphia: Saunders; 2012:517.
85. Stein PD, Beemath A, Matta F, et al. Clinical characteristics of patients with acute pulmonary embolism: data from PIOPED II. Am J Med 2007;120:871-879.
86. Collard HR, Schwarz MI. Diffuse alveolar hemorrhage. Clin Chest Med 2004;25:583-592, vii.

6. Ausschlag (Hautausschlag)

Wichtige Differentialdiagnosen akuter Krankheitsbilder⁸⁷⁻⁸⁹			
<i>Infektiös</i>	<i>Systemisch, Rheumatologisch, Entzündlich</i>	<i>Intoxikation/ Medikamente</i>	<i>Degenerativ, Kongential, Sonstiges</i>
CMV-Infektion (bei Immunsupprimierten) Enterovirus und Echovirus-Infektionen Erysipel/ Zellulitis Erythema infectiosum Erythema migrans Exanthema subitum Gonokokken-Infektion, disseminierte Hand-Mund-Fuss Krankheit Hepatitis B, C Infektion Herpes simplex, generalisiert Herpes Zoster HIV-Infektion, akutes retrovirales Syndrom Ichthyosis Impetigo Masern Meningitis, Meningokokkämie Miliaria Mononukleose Rickettsial spottend fever, Rocky Mountain spotted fever, Mediteranean spotted fever Röteln Scharlach Sepsis (bakterielle Erreger, Pneumokokken, Haemophilus influenzae) Staphylococcal scaled skin syndrome (SSSS), Toxic shock syndrome (TST) Varizella Zoster Infektion	Allergie, Anaphylaktische Reaktion Angiödem, Urticaria Epidermale Nekrose, Lyell-Syndrom (Steven-Johnson-Syndrom, Toxische epidermale Nekrose) Kawasaki-Syndrom Mastozytose Pemphigoid Pemphigus vulgaris, Paraneoplastischer Pemphigus	Arzneimittelexanthem Chemotherapie Drug reaction with eosinophilia and systemic symptoms (DRESS)	Dermatitis herpetiformis Ekzematöse Dermatitis Epidermolysis bullosa Erythema multiforme Hypersensivitäts-Syndrom (Serumkrankheit)

Gefährliche Differentialdiagnosen	RED FLAG Symptome VITAL FLAG*	Nebensymptome (RED FLAG minus)	Wichtige Risikofaktoren (GREY FLAGS)
<i>Infektiös</i>			
CMV-Infektion ⁹⁰	Fieber Akute Sehstörung	Muskelschwäche Makulo-papulöses Exanthem Anhaltender Durchfall Anhaltende Übelkeit und Erbrechen Neuropathische, radikuläre Schmerzen	Medikamente: Kortikosteroide, Mycophenolat, Globuline, Alemtuzumab, Tacrolimus, Azathioprin, Cyclosporin
Erysipel, Zellulitis ²¹	Fieber Starke Schmerzen (NAS 8-10/10) Kollaps/ Synkope (Schock)	Schüttelfrost Schmerzhafte Schwellung Scharfbegrenzte Hautrötung	Wunde/ Dermatose/ chronisches Ulcus Chronisches Ödem, Lymphödem Risikofaktoren für MRSA [†]
Herpes simplex, generalisiert ⁹¹	Fieber Kopfschmerzen, Nackensteifigkeit Generalisierter Ausschlag (am ganzen Körper) Neurologisches Defizit Bewusstseinsveränderung Veränderung des mentalen Zustandes, akute Verwirrtheit, akute Desorientierung Erstmaliger epileptischer Anfall	Vesikulär-pustulöses Exanthem Genitale Hautveränderungen (Ulzera) Halsschmerzen, Aphten	

* Definition siehe Dissertation Tabelle 1 (Seite 21) und Tabelle 3 (Seite 23)

† siehe Glossar

Masern ⁹²	Fieber Kopfschmerzen, Nackensteifigkeit Akute Sehstörung Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3) Neurologisches Defizit Bewusstseinsveränderung Veränderung des menatlen Zustandes, akute Verwirrtheit, akute Desorientierung Zyanose Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe	Makulo-papulöses Exanthem Husten Rote Augen	Exposition gegenüber Masernvirus Fehlende Immunisierung oder Impfschutz
Meningitis ⁶¹ Enzephalitis, Meningo-Enzephalitis ⁶² Meningokokkämie	Hohes Fieber (>39°C) Kopfschmerzen, Nackensteifigkeit Neurologisches Defizit Bewusstseinsveränderung Veränderung des menatlen Zustandes, akute Verwirrtheit, akute Desorientierung Erstmaliger epileptischer Anfall Hautausschlag: Purpura	Makulo-papulöses Exanthem Lichtscheu	Ventrikulo-peritonealer Shunt
Rickettsial spotted fever ⁸⁸	Fieber Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3) Neurologisches Defizit Bewusstseinsveränderung Veränderung des menatlen Zustandes, akute Verwirrtheit, akute Desorientierung	Makulo-papulöses Exanthem Schüttelfrost Orthostatischer Schwindel	Zeckenstich

Sepsis ^{53,56,65,66} Febrile Neutropenie	Fieber Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3) Bewusstseinsveränderung Veränderung des mentalen Zustandes, akute Verwirrtheit, akute Desorientierung Kollaps/ Synkope (Schock) Hautausschlag: Purpura	Makulo-papulöses Exanthem Schüttelfrost Orthostatischer Schwindel	
Toxisches Schocksyndrom ⁸⁸ Staphylococcus Scaled Skin Syndrome	Hautablederung der Sohlen/ Handflächen Hohes Fieber (> 39°C) Starke Schmerzen in den Extremitäten (NAS 8-10/10) Generalisierter Ausschlag (am ganzen Körper) Kollaps/ Synkope (Schock)	Anhaltende Übelkeit und Erbrechen Orthostatischer Schwindel Schmerzhafte Schwellung Scharfbegrenzte Hautrötung	Trauma mit Muskel-/ Hautläsion Langdauernder Tamponagebrauch während Menstruation
Systemisch, Rheumatologisch, Entzündlich			
Allergische Reaktion, Urtikaria/ Angiödem ⁹³ Nahrungsmittelallergie, Medikamente	Sehr schnell sich ausbreitender Hautausschlag Schwellung des Gesichtes, Lippen, Zunge Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3) Erstickungsgefühl/ Angst Fieber Generalisierter Ausschlag (am ganzen Körper) Gastrointestinale Symptome: Übelkeit/ Erbrechen, Bauchkrämpfe, Durchfall Kollaps/ Synkope (Schock) Stridor Starker Speichelfluss („Drooling“) Zyanose Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe	Gesichtsrötung/ Erythem (Flush) Starker Juckreiz Trigger : Anstrengung/ Sport Neues Medikament < 2 Wochen (insb. Betalaktam-Antibiotika, Muskelrelaxantien, Anästhetika, Sulfonamide, Kontrastmittel, Gelatine)	Atopische Diathese Familienanamnese für hereditäres Angiödem

Epidermale Nekrose, Lyell-Syndrom (Steven-Johnson-Syndrom, Toxische epidermale Nekrose) ⁹⁴	Fieber Hautablederung der Sohlen/ Handflächen Blasenbildung, der Haut und Schleimhäute Starke Schmerzen (NAS 8-10/10) Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3) Generalisierter Ausschlag (am ganzen Körper) Kollaps/ Synkope (Schock)	Schleimhautbeteiligung Kopfschmerzen Muskelschmerzen Schmerzhafte Schwellung Scharfbegrenzte Hautrötung Neues Medikament in den letzten 8 Wochen (Allopurinol, Carbamazepin, Lamotrigin, Phenobarbital, Phenytoin, Sulfonamide, Penicillin, Cox2-NSAR/Diclofenac, Nevirapin) Kürzliche Antibiotikatherapie (Sulfonamide/ Bactrim, Penicilline, Quinolone, Cephalosporine)	
Pemphigus vulgaris ⁹⁵ Paraneoplastischer Pemphigus	Blasenbildung, der Haut und Schleimhäute Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3) Dysphagie	Schmerzhafter Hauausschlag Halsschmerzen, Aphten Schmerzhafte Lippen Rote Augen Juckreiz Insektenstich (Schwarze Fliege, Bettwanze, Raubwanze) Neues Medikament in den letzten 8 Wochen (D-Penicillinamin, Captopril, Enalapril, Penicillin, Thiopronin, Nifedipin, Rifampicin)	
Pemphigoid ⁹⁶	Blasenbildung, der Haut und Schleimhäute	Halsschmerzen, Aphten Juckreiz	

Medikamentös			
Drug rash with eosinophilia and systemic symptoms (DRESS) ⁹⁷	<p>Hohes Fieber (>39°C)</p> <p>Schwellung des Gesichtes, Lippen, Zunge</p> <p>Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3)</p> <p>Generalisierter Ausschlag (am ganzen Körper)</p> <p>Stridor</p> <p>Starker Speichelfluss („Drooling“)</p> <p>Zyanose</p> <p>Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe</p> <p>Kollaps/ Synkope (Schock)</p>	Exanthem: makulo-papulös, morbilliform Muskelrigidität Bauchschmerzen Medikamente: Carbamazepin, Phenytoin, Phenobarbital, Zonisamid, Mexiletin, Dapson, Sulfalazin, Allopurinol, Sulfonamide, Goldsalze, Minozyklin, Abacavir, Nevirapin	

RED FLAGS und VITAL FLAGS bei Ausschlag

Sehr schnell sich ausbreitender Hautausschlag
Generalisierter Ausschlag (am ganzen Körper)
Hautablederung der Sohlen/ Handflächen
Blasenbildung, der Haut und Schleimhäute
Gastrointestinale Symptome: Übelkeit/ Erbrechen, Bauchkrämpfe, Durchfall
Fieber, besonders hohes Fieber (>39°C)
Akute Sehstörungen
Starke Schmerzen (NAS 8-10/10)
Kopfschmerzen, Nackensteifigkeit
Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3)
Schwellung des Gesichtes, Lippen, Zunge
Erstickungsgefühl/ Angst
Dysphagie

Hautausschlag: Purpura
Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe
Stridor
Zyanose
Starker Speichelfluss („Drooling“)
Neurologisches Defizit
Bewusstseinsveränderung
Veränderung des mentalen Zustandes, akute Verwirrtheit, akute Desorientierung
Erstmaliger epileptischer Anfall
Kollaps/ Synkope (Schock)

Literatur zum Leitsymptom Ausschlag

21. Stevens DL, Bisno AL, Chambers HF, et al. Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft-tissue infections. *Clin Infect Dis* 2005;41:1373-1406.
53. Tschudin S, Sponagel L, Fluckiger U. [Dangerous fever]. *Therapeutische Umschau* 2006;63:651-657.
56. Evison J, Tauber MG, Muhlemann K. [Acute infectious emergencies in adults in medical practice]. *Therapeutische Umschau* 2005;62:351-357.
61. van de Beek D, de Gans J, Spanjaard L, Weisfelt M, Reitsma JB, Vermeulen M. Clinical features and prognostic factors in adults with bacterial meningitis. *N Engl J Med* 2004;351:1849-1859.
62. De Biasi R, Tyler K. Viral meningitis and encephalitis. *Continuum: Lifelong Learning in Neurology* 2006;12:58-94.
65. Levy MM, Fink MP, Marshall JC, et al. 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference. *Crit Care Med* 2003;31:1250-1256.
66. Annane D, Bellissant E, Cavaillon JM. Septic shock. *Lancet* 2005;365:63-78.
87. Collings J, Temple B. Rash. In: Mahadevan SV, Garmel GM, eds. *An introduction to clinical emergency medicine*. Cambridge ; New York: Cambridge University Press; 2005:443-460.
88. Marco CA, Kittredge-Sterling J, Chin RL. Systemic Diseases Causing Fever and Rash. In: Chin RL, Diamond MS, Reynolds TA, eds. *Emergency management of infectious diseases*. Cambridge England ; New York: Cambridge University Press; 2008:21-32.
89. Lautenschlager S, Battegay M, Spinas GA. Skin and External Appearance. In: Siegenthaler W, ed. *Differential diagnosis in internal medicine : from symptom to diagnosis*. 1st English ed. Stuttgart ; New York: Thieme; 2007:xxxv, 1104 p.
90. Humar A, Snydman D. Cytomegalovirus in solid organ transplant recipients. *Am J Transplant* 2009;9 Suppl 4:S78-86.
91. Marques AR, Straus SE. Herpes Simplex. In: Fitzpatrick TB, Wolff K, eds. *Fitzpatrick's dermatology in general medicine*. 7th ed. New York: McGraw-Hill; 2008:1873-1885.
92. Perry RT, Halsey NA. The clinical significance of measles: a review. *J Infect Dis* 2004;189 Suppl 1:S4-16.
93. Kaplan AP. Urticaria and Angioedema. In: Fitzpatrick TB, Wolff K, eds. *Fitzpatrick's dermatology in general medicine*. 7th ed. New York: McGraw-Hill; 2008:330-343.
94. Valeyrue-Allanore L, Roujeau JC. Epidermal Necrolysis. In: Fitzpatrick TB, Wolff K, eds. *Fitzpatrick's dermatology in general medicine*. 7th ed. New York: McGraw-Hill Medical; 2008:349-355.
95. Stanley JR. Pemphigus. In: Fitzpatrick TB, Wolff K, eds. *Fitzpatrick's dermatology in general medicine*. 7th ed. New York: McGraw-Hill; 2008:459-468.
96. Stanley JR. Bullous Pemphigoid. In: Fitzpatrick TB, Wolff K, eds. *Fitzpatrick's dermatology in general medicine*. 7th ed. New York: McGraw-Hill; 2008:475-481.
97. Cacoub P, Musette P, Descamps V, et al. The DRESS syndrome: a literature review. *Am J Med* 2011;124:588-597.

7. Kopf- und Gesichtsschmerzen (ohne Hals-/Nackenschmerzen oder Ohrenschmerzen)

Wichtige Differentialdiagnosen akuter Krankheitsbilder⁹⁸⁻¹⁰⁰			
Infektiös	Neoplastisch	Vaskulär (Gefäße), Kreislauf	Endokrinologisch, Metabolisch
Herpes Zoster Hirnabszess, subdurales Empyem Meningitis, Meningoenzephalitis, Enzephalitis Sinusitis Zahninfekt	Hirndruck: Hirntumor, Hirnmetastase, Hirnödem	Hypertensive Enzephalopathie Schlaganfall, Hypophyseninfarkt Sinusvenenthrombose Subarachnoidalblutung	Hypoglykämie Hyponaträmie Menstruations-Kopfschmerzen
Systemisch, Rheumatologisch	Trauma	Intoxikation/ Medikamente	Degenerativ, Kongential, Sonstiges
Arteritis temporalis	Schädel-Hirn-Trauma, Epiduralblutung, Schädelfraktur Subduralhämatom	Aspirinintoxikation Kohlenmonoxid-Intoxikation Ergotamin, Nitrate, Nifedipin, Dihydralazin, orale Antikonzeptiva, Methysergid, Paracetamol, Phenacetin, Tetrazykline, Viatmin A Medikamentenentzug	Degenerative Veränderungen der HWS mit Schmerzexazerbation Dystonie Glaukom Höhenkrankheit Migräne Neuralgie, Trigeminusneuralgie Pseudotumor cerebri Spannungskopfschmerzen Temporo-mandibuläre Gelenksschmerzen Trigemino-autonome Kopfschmerzen: Cluster-Kopfschmerzen

Gefährliche Differentialdiagnosen	RED FLAG Symptome VITAL FLAG*	Nebensymptome (RED FLAG minus)	Wichtige Risikofaktoren (GREY FLAGS)
<i>Infektiös</i>			
Hirnabszess, Subdurales Empyem ¹⁰¹	Fieber Nackensteifigkeit Akute Sehstörungen (Doppelbilder) Neurologisches Defizit Bewusstseinsveränderung Veränderung des menatlen Zustandes, akute Verwirrtheit, akute Desorientierung Erstmaliger epileptischer Anfall		Chronisch-rezidivierende Infektionen
Meningitis ⁶¹ Enzephalitis, Meningo-Enzephalitis ⁶² Meningokokkämie	Hohes Fieber (>39°C) Kopfschmerzen und Nackensteifigkeit Neurologisches Defizit Bewusstseinsveränderung Veränderung des menatlen Zustandes, akute Verwirrtheit, akute Desorientierung Erstmaliger epileptischer Anfall Hautausschlag: Purpura	Makulo-papulöses Exanthem Lichtscheu	Ventrikulo-peritonealer Shunt

* Definition siehe Dissertation Tabelle 1 (Seite 21) und Tabelle 3 (Seite 23)

Sinusitis, akute ^{102,103}	Fieber Kopfschmerzen und Nackensteifigkeit Akute Sehstörungen Starke Schmerzen (Kopf-, Gesicht-, Zahnschmerzen/ NAS 8-10/10) Periorbitale Schwellung	Laufende Nase (Schnupfen), Eitriges Nasensekret Niesen Nasenatmungsbehinderung Nasensymptome > 10 Tage Riechstörung Hörminderung Halsschmerzen Husten Taubheitsgefühl im Gesicht Muskelschmerzen	Cystische Fibrose Atopie, Allergie, Nasenpolypen (Aspirin Unverträglichkeit, M. Vidal) Anatomische Variante (bsp. Nasenseptumdeviation, Muschelhyperplasie, Nasentrauma, Tumor) Barotrauma (Tauchen, Höhe) Zahninfektion/ -Eingriffe Invasive Ventilation (Nasotracheale Intubation) Rauchen Drogen-Missbrauch (Kokain, Methamphetamin) Topische nasale Medikation (bsp. Steroide) Immotiles Ziliensyndrom Sarkoidose Wegener Granulomatose (Sattelnase)
Neoplastisch			
Hirntumor ¹⁰⁴ Hirnmetastasen Hirnödem	Kopfschmerzen und Nackensteifigkeit Explosionsartiges Erbrechen Neurologisches Defizit Bewusstseinsveränderung Veränderung des menatl. Zustandes, akute Verwirrtheit, akute Desorientierung Erstmaliger epileptischer Anfall	Nächtliche, morgendliche Kopfschmerzen Veränderte Kopfschmerzen Zunehmende Kopfschmerzen Akute, neue Kopfschmerzen Kopfschmerzen durch Anstrengung, Vasalva verstärkt	

Vaskulär (Gefässe), Kreislauf			
Hypertensive Enzephalopathie ¹⁰⁵ Hypertensiver Notfall	<p>Stärkste, erstmalige Kopfschmerzen („worst ever“/ NAS 8-10/10)</p> <p>Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3)</p> <p>Akute Thoraxschmerzen</p> <p>Kaltschweissigkeit</p> <p>Neurologisches Defizit</p> <p>Bewusstseinsveränderung</p> <p>Veränderung des menatlen Zustandes, akute Verwirrtheit, akute Desorientierung</p>	Orthopnoe Paroxysmale nächtliche Dyspnoe Palpitationen/ Herzrasen Schwindel	Kardiovaskuläre Risikofaktoren (insbesondere arterielle Hypertonie) [†] Medikamente (Sympathikomimetika, MAO-Hemmer, NSAR)
Schlaganfall (Ischämie, Blutung) Inkl. Hypophysen-Infarkt/ Apoplex ¹⁰⁶	<p>Akute Sehstörungen (Doppelbilder, Gesichtsfeldeinschränkung)</p> <p>Fieber</p> <p>Neurologisches Defizit</p> <p>Bewusstseinsveränderung</p> <p>Veränderung des menatlen Zustandes, akute Verwirrtheit, akute Desorientierung</p> <p>Erstmaliger epileptischer Anfall</p>	Orthostatischer Schwindel	Kardiovaskuläre Risikofaktoren [‡] Vorhofflimmern
Subarachnoidalblutung ¹⁰⁷	<p>Stärkste, erstmalige Kopfschmerzen („worst ever“/ NAS 8-10/10)</p> <p>Explosiver Beginn</p> <p>Kopfschmerzen und Nackensteifigkeit</p> <p>Akute Sehstörungen</p> <p>Neurologisches Defizit</p> <p>Bewusstseinsveränderung</p> <p>Veränderung des menatlen Zustandes, akute Verwirrtheit, akute Desorientierung</p> <p>Erstmaliger epileptischer Anfall</p>	Ähnliche, ungewohnte Kopfschmerzepisode < 3 Monate (Sentinel Headache) ¹⁰⁸ Lichtscheu Anhaltende Übelkeit und Erbrechen	Kardiovaskuläre Risikofaktoren (insbesondere arterielle Hypertonie) [§] Zystennieren Bindegewebserkrankung (insb. Marfan-Syndrom, Ehler-Danlos Syndrom, Pseudoxanthoma elasticum, Neurofibromatose Typ 1)

[†] siehe Glossar[‡] siehe Glossar[§] siehe Glossar

<i>Systemisch, Rheumatologisch, Entzündlich</i>			
Riesenzellarteritis, Arteritis temporalis ¹⁰⁹ Inkl. Arteritische anteriore ischämische Optikus-neuropathie (AION)	Fieber Amaurosis fugax (transienter monookulärer Sehverlust) Thoraxschmerzen Neurologisches Defizit	Unilaterale (temporale) Kopfschmerzen Appetitlosigkeit, Gewichtsverlust Nachtschweiss Subfebrile Temperaturen Kieferclaudicatio Polymyalgische Schmerzen	
<i>Trauma</i>			
Subduralhämatom ¹¹⁰	Kürzliches Schädel-Hirn-Trauma/ Sturz (vor allem bei älteren Patienten) Relevantes Trauma mit signifikantem Verletzungsmechanismus** Neurologisches Defizit Bewusstseinsveränderung Veränderung des mentalen Zustandes, akute Verwirrtheit, akute Desorientierung Erstmaliger epileptischer Anfall	Anhaltende Übelkeit und Erbrechen	
<i>Degenerativ, Kongenital, Psychogen, Sonstiges</i>			
Glaukom, akutes Engwinkelglaukom ^{111,112}	Starke einseitige Augen- oder Brauenschmerzen (NAS 8-10/10) Akute Sehstörung (Sehschärfe, Lichthalos)	Anhaltende Übelkeit und Erbrechen Rotes Auge	Hyperopie Bekanntes Glaukom/ erhöhter Augendruck Medikamente (bsp. topische Anticholinergika, Sulfonamide, Topiramat, Phenothiazine)

** Definition siehe Dissertation Tabelle 3 (Seite 21)

Hydrozephalus, akuter	Neurologische Auffälligkeiten (insb. Persönlichkeitsveränderungen, Verhaltensauffälligkeiten, Gangstörung, Inkontinenz) Neurologisches Defizit Bewusstseinsveränderung Veränderung des mentalen Zustandes, akute Verwirrtheit, akute Desorientierung Erstmaliger epileptischer Anfall		Ventrikulo-Peritonealer Shunt
Prä-Eklampsie ^{138, 165-168} HELLP-Syndrom ^{113,114}	Akute Sehstörungen	Ikterus Anhaltende Übelkeit/ Erbrechen Oberbauchschmerzen	Arterielle Hypertonie

RED FLAGS und VITAL FLAGS bei Kopfschmerzen	
Stärkste, erstmalige Kopfschmerzen („worst ever“/ NAS 8-10/10) Explosiver Beginn Starke einseitige Augen- oder Brauenschmerzen (NAS 8-10/10) Starke Schmerzen (Kopf-, Gesicht-, Zahnschmerzen/ NAS 8-10/10) Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3) Periorbitale Schwellung Akute Thoraxschmerzen Kaltschweissigkeit Fieber, besonders hohes Fieber (> 39°C) Nackensteifigkeit Akute Sehstörung, insbesondere Amaurosis fugax Explosionsartiges Erbrechen Neurologische Auffälligkeiten (insb. Persönlichkeitsveränderungen, Verhaltensauffälligkeiten, Gangstörung, Inkontinenz) Kürzliches Schädel-Hirn-Trauma/ Sturz (vor allem bei älteren Patienten)	Neurologisches Defizit Bewusstseinsveränderung Veränderung des mentalen Zustandes, akute Verwirrtheit, akute Desorientierung Erstmaliger epileptischer Anfall Relevantes Trauma mit signifikantem Verletzungsmechanismus

Literatur zum Leitsymptom Kopfschmerzen

61. van de Beek D, de Gans J, Spanjaard L, Weisfelt M, Reitsma JB, Vermeulen M. Clinical features and prognostic factors in adults with bacterial meningitis. *N Engl J Med* 2004;351:1849-1859.
62. De Biasi R, Tyler K. Viral meningitis and encephalitis. *Continuum: Lifelong Learning in Neurology* 2006;12:58-94.
98. Hess K. Head and facial pain and neuralgia of the head area. In: Siegenthaler W, ed. *Differential diagnosis in internal medicine : from symptom to diagnosis*. 1st English ed. Stuttgart ; New York: Thieme; 2007:204-217.
99. Sturzenegger M. [Acute headache]. *Schweiz Med Wochenschr* 1993;123:789-799.
100. Farina GA, Alagappan K. Headache. In: Mahadevan SV, Garmel GM, eds. *An introduction to clinical emergency medicine*. Cambridge ; New York: Cambridge University Press; 2005:375-392.
101. Mampalam TJ, Rosenblum ML. Trends in the management of bacterial brain abscesses: a review of 102 cases over 17 years. *Neurosurgery* 1988;23:451-458.
102. Piccirillo JF. Clinical practice. Acute bacterial sinusitis. *N Engl J Med* 2004;351:902-910.
103. Williams JW, Simel DL. Does this patient have Sinusitis? In: Simel DL, Rennie D, Keitz SA, eds. *The rational clinical examination : evidence-based clinical diagnosis*. New York: McGraw-Hill; 2009:593-603.
104. Valentinis L, Tuniz F, Valent F, et al. Headache attributed to intracranial tumours: a prospective cohort study. *Cephalalgia* 2010;30:389-398.
105. Vaughan CJ, Delanty N. Hypertensive emergencies. *Lancet* 2000;356:411-417.
106. Randeva HS, Schoebel J, Byrne J, Esiri M, Adams CB, Wass JA. Classical pituitary apoplexy: clinical features, management and outcome. *Clin Endocrinol (Oxf)* 1999;51:181-188.
107. Suarez JI, Tarr RW, Selman WR. Aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *N Engl J Med* 2006;354:387-396.
108. Polmear A. Sentinel headaches in aneurysmal subarachnoid haemorrhage: what is the true incidence? A systematic review. *Cephalalgia* 2003;23:935-941.
109. Weyand CM, Goronzy JJ. Polymyalgia rheumatica and giant cell arteritis. In: Hochberg MC, ed. *Rheumatology (Oxford)*. 5th ed. Philadelphia, PA: Mosby/Elsevier; 2011:1476-1545.
110. Ropper AH, Adams RD, Victor M, Samuels MA. Craniocerebral Trauma. In: Ropper AH, Adams RD, Victor M, Samuels MA, eds. *Adams and Victor's principles of neurology*. 9th ed. New York: McGraw-Hill Medical; 2009:747-770.
111. Pokhrel PK, Loftus SA. Ocular emergencies. *Am Fam Physician* 2007;76:829-836.
112. Congdon NG, Friedman DS. Angle-closure glaucoma: impact, etiology, diagnosis, and treatment. *Curr Opin Ophthalmol* 2003;14:70-73.
113. Walker JJ. Pre-eclampsia. *Lancet* 2000;356:1260-1265.
114. Sibai BM. Diagnosis, controversies, and management of the syndrome of hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelet count. *Obstet Gynecol* 2004;103:981-991.

8. Durchfall

Wichtige Differentialdiagnosen akuter Krankheitsbilder^{115,116}		
Infektiös	Vaskulär (Gefässe), Kreislauf	Systemisch, Rheumatologisch
Dysenterie, bakterielle Infektionen (Yersinien, Shigellen) Gastroenteritis Neutropenische Enterokolitis Parasiten (Lambliasis, Amöben) Pseudomembranöse Kolitis Virale Infektionen (CMV, Herpes, HIV)	Mesenterialischämie, Mesenterialinfarkt Kolonischämie, ischämische Kolitis	Entzündliche Darmerkrankung Eosinophile Gastroenteritis Mikroskopische Kolitis Schönlein-Henoch Purpura, Vaskulitis (HUS, TTP)
Intoxikation/ Medikamente		Degenerativ, Kongential, Sonstiges
Lebensmittelvergiftung, Pilzintoxikation Medikamente: Laxantien, Antibiotika, Digoxin, Diuretika, Colchizin, Metformin, Schilddrüsenhormone, NSAR		Toxisches Megakolon

Gefährliche Differentialdiagnosen	RED FLAG Symptome VITAL FLAG*	Nebensymptome (RED FLAG minus)	Wichtige Risikofaktoren (GREY FLAGS)
Infektiös			
Enterocolitis, neutropenische (Typhilitis) ¹¹⁷	Fieber Blutiger Durchfall Starke Bauchschmerzen (NAS 8-10/10) Anhaltender Durchfall (> 6 x/ 24h) Anhaltende Übelkeit und Erbrechen (keine Flüssigkeitsaufnahme mehr möglich) Kollaps/ Synkope (Schock)	Lokalisierte Schmerzen (im rechten oberen Quadranten) Bauchschmerzen/ Krämpfe Stark geblähter/ gespannter Bauch Hals- oder Rachenschmerzen, Schluckschmerzen (Mukositis) Starkes Durstgefühl/ trockene Schleimhäute (Dehydratation) Orthostatischer Schwindel (Hypovolämie) Chemotherapie (< 14 Tage)	

* Definition siehe Dissertation Tabelle 1 (Seite 21) und Tabelle 3 (Seite 23)

Dysenterie, infektiöser Durchfall ¹¹⁸⁻¹²⁰	Fieber Blutiger Durchfall Anhaltender Durchfall (> 6 x/ 24h) Anhaltende Übelkeit und Erbrechen (keine Flüssigkeitsaufnahme mehr möglich) Kollaps/ Synkope (Schock)	Tenesmen Bauchschmerzen/ Krämpfe Stark geblähter/ gespannter Bauch Starkes Durstgefühl/ trockene Schleimhäute (Dehydratation) Orthostatischer Schwindel (Hypovolämie)	
Kolitis, Pseudomembranöse ¹²¹	Fieber Blutiger Durchfall Anhaltender Durchfall (> 6 x/ 24h) Anhaltende Übelkeit und Erbrechen (keine Flüssigkeitsaufnahme mehr möglich) Starke Bauchschmerzen (NAS 8-10/10) Kollaps/ Synkope (Schock)	Bauchschmerzen/ Krämpfe Stark geblähter/ gespannter Bauch Starkes Durstgefühl/ trockene Schleimhäute (Dehydratation) Orthostatischer Schwindel (Hypovolämie)	Immunsuppression/ Chemotherapie (< 3 Monate) Antibiotikatherapie in den letzten Wochen (besonders Cephalosporine, Clindamycin, Fluorchinolone)
Vaskulär (Gefässe), Kreislauf			
Mesentrialischämie, akute Mesenterialinfarkt Kolonischämie, ischämische Kolitis ³⁷	Starke Bauchschmerzen (NAS 8-10/10) Rektale Blutung Blut im Stuhl, Meläna Blutiger Durchfall Kollaps/ Synkope (Schock) Verdacht auf innere Blutung [*] Anhaltender Durchfall (> 6 x/ 24h)	Stark geblähter/ gespannter Bauch Anhaltende Übelkeit und Erbrechen Anhaltende Bauchschmerzen Generalisierte Bauchschmerzen	Vorhofflimmern Kardiovaskuläre Risikofaktoren [†]

^{*} Definition siehe Dissertation Tabelle 3 (Seite 21)[†] siehe Glossar

<i>Systemisch, Immunologisch, Rheumatologisch, Entzündlich</i>			
Schub einer entzündlichen Darmerkrankung ¹²² (Morbus Crohn, Colitis Ulcerosa)	Starke Bauchschmerzen (NAS 8-10/10) Rektale Blutung Blut im Stuhl, Meläna Blutiger Durchfall Kollaps/ Synkope (Schock)	Stark geblähter/ gespannter Bauch Hautausschlag (Erythema nodosum, Pyoderma gangrenosum) Starkes Durstgefühl/ trockene Schleimhäute (Dehydratation) Orthostatischer Schwindel (Hypovolämie) Anhaltende Übelkeit und Erbrechen	
Megakolon, toxisches ¹²³	Blutiger Durchfall Fieber Kollaps/ Synkope (Schock)	Bauchkrämpfe Stark geblähter/ gespannter Bauch Orthostatischer Schwindel Gastrointestinaler Infekt Barium-Einlauf, Kolonoskopie	Entzündliche Darmerkrankung (spez. nach Medikamentenreduktion von Steroide, Sulfasalazin) Medikamente (Opiode, Loperamid, Anticholinergika, Methotrexat)
Hämolytisch-urämisches Syndrom (HUS) ¹²⁴ Thrombotisch Thrombozytopenische Purpura (TTP) ¹²⁵	Fieber Blutiger Durchfall Blutungen (Purpura, Echymosen, Menorrhagien) Hautausschlag: Purpura	Kopfschmerzen Bauchschmerzen Anhaltende Übelkeit und Erbrechen	Chemotherapie (spez. Mitomycin, Gemcitabine, Ciclosporin, Tacrolismus)
<i>Intoxikationen</i>			
Lebensmittelvergiftung ¹¹⁸ Inkl. Pilzintoxikation	Starke Bauchschmerzen (NAS 8-10/10) Fieber Blutiger Durchfall Anhaltender Durchfall (> 6 x/ 24h) Anhaltende Übelkeit und Erbrechen (keine Flüssigkeitsaufnahme mehr möglich) Kollaps/ Synkope (Schock)	Tenesmen Bauchschmerzen/ Krämpfe Umgebungsanamnese Verzehr von unbekannten/ nicht kontrollierten Pilzen	

RED FLAGS und VITAL FLAGS bei Durchfall**Fieber****Rektale Blutung****Blut im Stuhl, Meläna****Blutiger Durchfall****Starke Bauchschmerzen (NAS 8-10/10)****Anhaltender Durchfall (> 6 x/ 24h)****Anhaltende Übelkeit und Erbrechen (keine Flüssigkeitsaufnahme mehr möglich)****Starke Bauchschmerzen (NAS 8-10/10)****Blutungen (Purpura, Echymosen, Menorrhagien)****Kollaps/ Synkope (Schock)****Verdacht auf innere Blutung****Hautausschlag: Purpura****Literatur zum Leitsymptom Durchfall**

37. Brandt LJ, Boley SJ. AGA technical review on intestinal ischemia. American Gastrointestinal Association. Gastroenterology 2000;118:954-968.
115. Fried M, Fox M, Schwizer W. Diarrhea. In: Siegenthaler W, ed. Differential diagnosis in internal medicine : from symptom to diagnosis. 1st English ed. Stuttgart ; New York: Thieme; 2007:808-827.
116. Seupaul RA. Diarrhea. In: Mahadevan SV, Garmel GM, eds. An introduction to clinical emergency medicine. Cambridge ; New York: Cambridge University Press; 2005:233-240.
117. Urbach DR, Rotstein OD. Typhlitis. Can J Surg 1999;42:415-419.
118. Bannister B. Gastrointestinal infections and food poisoning. In: Bannister BA GS, Jones J, ed. Infection: microbiology and management. 3rd ed. Oxford, UK: Blackwell Publishing Ltd; 2006:167-201.
119. Thielman NM, Guerrant RL. Clinical practice. Acute infectious diarrhea. N Engl J Med 2004;350:38-47.
120. De Bruyn G. Diarrhea in adults (acute). Am Fam Physician 2008;78:503-504.
121. Peterson LR, Robicsek A. Does my patient have Clostridium difficile infection? Annals of internal medicine 2009;151:176-179.
122. Podolsky DK. Inflammatory bowel disease. N Engl J Med 2002;347:417-429.
123. Sheth SG, LaMont JT. Toxic megacolon. Lancet 1998;351:509-513.
124. Razzaq S. Hemolytic uremic syndrome: an emerging health risk. Am Fam Physician 2006;74:991-996.
125. George JN. Clinical practice. Thrombotic thrombocytopenic purpura. N Engl J Med 2006;354:1927-1935.

9. Übelkeit und Erbrechen

Wichtige Differentialdiagnosen akuter Krankheitsbilder ¹²⁶⁻¹²⁸		
Infektiös	<i>Vaskulär (Gefäße), Kreislauf</i>	<i>Endokrinologisch, Metabolisch</i>
Cholezystitis, Cholangitis Dysenterie Hepatitis Oesophagitis Peritonitis	Mesenterialischämie, Mesenterialinfarkt Kolonischämie, ischämische Kolitis	Diabetische Ketoazidose Thyreotoxikose, Hyperthyreose
Systemisch, Immunologisch, Rheumatologisch, Entzündlich	<i>Intoxikation/ Medikamente</i>	<i>Degenerativ, Kongential, Sonstiges</i>
Gastritis, akute	Lebensmittelvergiftung, Pilzintoxikation Medikamente: Opioide, Digoxin, Cochizin, Zystostatika, Antibiotika, Östrogene, Levodopa, Kaliumhaltige Medikamente	Anorexia nervosa, Bulimie Cholezystolithiasis, Gallensteinleiden Gastro-ösophageale Refluxerkrankung Ileus, Subileus Intestinale Pseudoobstruktion Malory-Weiss Syndrom Migräne Oesophagusruptur/ Boerhaaves-Syndrom Oesophagusspasmen Reisekrankheit Ulkusleiden

Gefährliche Differentialdiagnosen	RED FLAG Symptome VITAL FLAG*	Nebensymptome (RED FLAG minus)	Wichtige Risikofaktoren (GREY FLAGS)
Infektiös			
Cholezystitis, Cholangitis ³⁴	Starke Bauchschmerzen (NAS 8-10/10) Anhaltende Bauchschmerzen (> 12 Stunden) Fieber Ikterus Anhaltende Übelkeit und Erbrechen (keine Flüssigkeitsaufnahme mehr möglich)	Lokalisierte Schmerzen (im rechten Oberbauch) Schulterschmerzen rechts Schüttelfrost Kürzlicher (vor einigen Tagen/ Wochen) gastrointestinale Infekt (CMV, Cryptosporidien, Salmonella Typhi)	Medikamente (bsp. Ceftriaxon, Cyclosporin) Gallensteinleiden, Risikofaktoren [†] Frühere Gallenkoliken

* Definition siehe Dissertation Tabelle 1 (Seite 21) und Tabelle 3 (Seite 23)

[†] siehe Glossar

Dysenterien, infektiöser Durchfall ¹¹⁸⁻¹²⁰	Fieber Blutiger Durchfall Anhaltender Durchfall (> 6 x/ 24h) Anhaltende Übelkeit und Erbrechen (keine Flüssigkeitsaufnahme mehr möglich) Kollaps/ Synkope (Schock)	Tenesmen Bauchschmerzen/ Krämpfe Stark geblähter/ gespannter Bauch Starkes Durstgefühl/ trockene Schleimhäute (Dehydratation) Orthostatischer Schwindel (Hypovolämie)	
Peritonitis ³²	Starke Bauchschmerzen (NAS 8-10/10) Anhaltende Bauchschmerzen (> 12 Stunden) Anhaltende Übelkeit und Erbrechen (keine Flüssigkeitsaufnahme mehr möglich) Kollaps/ Synkope (Schock)	Bewegungsschmerzen Stark geblähter/ gespannter Bauch Generalisierte Bauchschmerzen	
Vaskulär (Gefässe), Kreislauf			
Mesentrialischämie, akute Mesenterialinfarkt Kolonischämie, ischämische Kolitis ³⁷	Starke Bauchschmerzen (NAS 8-10/10) Rektale Blutung Blut im Stuhl, Meläna Blutiger Durchfall Kollaps/ Synkope (Schock) Verdacht auf innere Blutung* Anhaltender Durchfall (> 6 x/ 24h)	Stark geblähter/ gespannter Bauch Anhaltende Übelkeit und Erbrechen Anhaltende Bauchschmerzen Generalisierte Bauchschmerzen	Vorhofflimmern Kardiovaskuläre Risikofaktoren [†]

^{*} Definition siehe Dissertation Tabelle 3 (Seite 21)[†] siehe Glossar

<i>Intoxikationen</i>			
Lebensmittelvergiftung ¹¹⁸ Inkl. Pilzintoxikation	Starke Bauchschmerzen (NAS 8-10/10) Fieber Blutiger Durchfall Anhaltender Durchfall (> 6 x/ 24h) Anhaltende Übelkeit und Erbrechen (keine Flüssigkeitsaufnahme mehr möglich) Kollaps/ Synkope (Schock)	Tenesmen Bauchschmerzen/ Krämpfe Umgebungsanamnese Verzehr von unbekannten/nicht kontrollierten Pilzen	
<i>Degenerativ, Kongenital, Sonstiges</i>			
Cholezystolithiasis, Gallensteinleiden	Starke Bauchschmerzen (NAS 8-10/10) Ikterus Thoraxschmerzen	Schulterschmerzen rechts Oberbauchschmerzen	Medikamente (bsp. Ceftriaxon, Cyclosporin, NSAR, Steroide) Gallensteinleiden, Risikofaktoren * Frühere Gallenkoliken Status nach Magenchirurgie oder Cholezystektomie
Gastro-ösophageale Refluxerkrankung (GÖR) Hiatushernie, Komplikationen	Blut- oder Kaffeesatzerbrechen Thoraxschmerzen Dysphagie	Gastro-ösophagealer Reflux Dyspnoe Sodbrennen/ Magenschmerzen	
Ileus, mechanischer ⁴⁹ Adhäsionen, inkarzerierte Hernie, Tumor, Strikturen, Volvulus, Intusseption	Starke Bauchschmerzen (NAS 8-10/10) Wind-/ Stuhlverhalt (>24h) Rektale Blutung Meläna Kollaps/ Synkope (Schock)	Stark geblähter/ gespannter Bauch Orthostatischer Schwindel Generalisierte Bauchschmerzen	Medikamente (NSAR, Hydrochlorthiazide) Gallensteinleiden, Risikofaktoren † Abdominelle oder inguinale Hernie Zöliakie
Mallory-Weiss Syndrom ¹²⁹	Blut- oder Kaffeesatzerbrechen Starke Bauschmerzen (NAS 8-10/10) Kollaps/ Synkope (Schock) Verdacht auf innere Blutung [‡]	Rückenschmerzen Oberbauchschmerzen	Hiatushernie

* siehe Glossar

† siehe Glossar

‡ Definition siehe Dissertation Tabelle 3 (Seite 21)

Oesophagusruptur/ Boerhaaves-Syndrom ¹³⁰	Heftiges Würgen mit explosionsartigem Erbrechen Thoraxschmerzen Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3) Starke Bauschmerzen (NAS 8-10/10) Dysphagie Kollaps/ Synkope (Schock) Verdacht auf innere Blutung*	Orthostatischer Schwindel Fieber	Peptisches Ulkusleiden
Ulkuskrankheit Gastrointestinalblutung, Perforation ^{51,52}	Blut- oder Kaffeesatzerbrechen Starke Bauschmerzen (NAS 8-10/10) Thoraxschmerzen Meläna Anhaltende Übelkeit und Erbrechen (keine Flüssigkeitsaufnahme mehr möglich) Kollaps/ Synkope (Schock) Verdacht auf innere Blutung†	Nächtliche Bauchschmerzen Orthostatischer Schwindel Oberbauchschmerzen	Medikamente (NSAR, Steroide) Status nach Magen- oder Duodenalulkus

* Definition siehe Dissertation Tabelle 3 (Seite 21)

† Definition siehe Dissertation Tabelle 3 (Seite 21)

RED FLAGS und VITAL FLAGS bei Übelkeit und Erbrechen

Fieber

Anhaltende Übelkeit und Erbrechen (keine Flüssigkeitsaufnahme mehr möglich)

Heftiges Würgen mit explosionsartigem Erbrechen

Blut- oder Kaffeesatzerbrechen

Starke Bauschmerzen (NAS 8-10/10)

Anhaltende Bauchschmerzen (> 12 Stunden)

Wind-/ Stuhlverhalt (>24h)

Rektale Blutung

Blut im Stuhl, Meläna

Blutiger Durchfall

Anhaltender Durchfall (> 6 x/ 24h)

Thoraxschmerzen

Dysphagie

Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3)

Ikterus

Kollaps/ Synkope (Schock)

Verdacht auf innere Blutung

Literatur zum Leitsymptome Übelkeit und Erbrechen

32. Levison M, Bush LM. Peritonitis and intraperitoneal abscess. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds. Mandell, Douglas, and Bennett's principles and practice of infectious diseases. 7th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone/Elsevier; 2010:1011-1034.
34. Indar AA, Beckingham IJ. Acute cholecystitis. *Bmj* 2002;325:639-643.
37. Brandt LJ, Boley SJ. AGA technical review on intestinal ischemia. American Gastrointestinal Association. *Gastroenterology* 2000;118:954-968.
49. Markogiannakis H, Messaris E, Dardamanis D, et al. Acute mechanical bowel obstruction: clinical presentation, etiology, management and outcome. *World J Gastroenterol* 2007;13:432-437.
51. Soll AH, Graham DY. Approach to the patient with dyspepsia and peptic ulcer disease. In: Yamada T, Alpers DH, eds. *Principles of clinical gastroenterology*. Chichester ; Hoboken: Wiley-Blackwell; 2008:99-121.
52. Elta GH, Takami M. Approach to the patient with gross gastrointestinal bleeding. In: Yamada T, Alpers DH, eds. *Principles of clinical gastroenterology*. Chichester ; Hoboken: Wiley-Blackwell; 2008:122.
118. Bannister B. Gastrointestinal infections and food poisoning. In: Bannister BA GS, Jones J, ed. *Infection: microbiology and management*. 3rd ed. Oxford, UK: Blackwell Publishing Ltd; 2006:167-201.
119. Thielman NM, Guerrant RL. Clinical practice. Acute infectious diarrhea. *N Engl J Med* 2004;350:38-47.
120. De Bruyn G. Diarrhea in adults (acute). *Am Fam Physician* 2008;78:503-504.
126. Scorza K, Williams A, Phillips JD, Shaw J. Evaluation of nausea and vomiting. *Am Fam Physician* 2007;76:76-84.
127. Hasler WL. Approach to the patient with nausea and vomiting. In: Yamada T, Alpers DH, eds. *Principles of clinical gastroenterology*. Chichester ; Hoboken: Wiley-Blackwell; 2008:205-216.
128. Oman JA. Vomiting. In: Mahadevan SV, Garmel GM, eds. *An introduction to clinical emergency medicine*. Cambridge ; New York: Cambridge University Press; 2005:569-579.
129. Michel L, Serrano A, Malt RA. Mallory-Weiss syndrome. Evolution of diagnostic and therapeutic patterns over two decades. *Ann Surg* 1980;192:716-721.
130. Pate JW, Walker WA, Cole FH, Jr., Owen EW, Johnson WH. Spontaneous rupture of the esophagus: a 30-year experience. *Ann Thorac Surg* 1989;47:689-692.

10. Rücken- und Flankenschmerzen (ohne Nackenschmerzen)

Wichtige Differentialdiagnosen akuter Krankheitsbilder¹³¹⁻¹³³		
Infektiös	<i>Vaskulär (Gefässe), Kreislauf</i>	<i>Systemisch, Immunologisch, Rheumatologisch, Entzündlich</i>
Epiduralabszess Herpes Zoster Pelvic Inflammatory Disease (PID) Psoasabszess Pyelonephritis Spondylodiszitis, Osteomyelitis	Aortendissektion/ Rupturiertes Aortenaneurysma	Arthrits, entzündliche Gichtarthropathie Knochennekrose Sacroielitis
Trauma		<i>Degenerativ, Kongential, Sonstiges</i>
Fraktur, Spontanfraktur, Kompressionsfraktur Kontusionen, Luxationen		Akuter Bandscheibenvorfall (inkl. Cauda-Equina Syndrom) Degenerative Veränderungen der LWS, Spondylarthrose, Osteochondrose Endometriose Enger Spinalkanal Musculo-ligamentäre Läsionen lumbosakral Nephrolithiasis, Steinleiden Neuropathie, Radikulopathie, Plexopathie Radikulopathie, lumbale (inkl. Spondylolisthesis) Schmerzsyndrom bei Hyper- und Hypomobilität

Gefährliche Differentialdiagnosen	RED FLAG Symptome VITAL FLAG*	Nebensymptome (RED FLAG minus)	Wichtige Risikofaktoren (GREY FLAGS)
Infektiös			
Epiduralabszess ^{63,134}	Fieber Kopfschmerzen, Nackensteifigkeit Starke Schmerzen (NAS 8-10/10)	Radikuläre Schmerzen in die Schultern/ Arme Kopfschmerzen HWS-Eingriff/ Chirurgie (Spinaler Katheter) oder HWS-Trauma in den letzten 2 Wochen Bakterieller Infekt in den letzten Wochen	Veränderungen der HWS (bsp. Degenerative Spondylose)
Pyelonephritis Urosepsis ¹³⁵	Fieber Starke Flankenschmerzen (NAS 8-10/10) Dysurie, Algurie, Pollakisurie	Schüttelfrost Unterbauchschmerzen Übelkeit und Erbrechen Orthostatischer Schwindel Blasenkatheter	Urologisches Leiden (insb. Prostatahypertrophie, Prostatakarzinom, Struktur, Urolithiasis) Rezidivierende Harnwegsinfekte

* Definition siehe Dissertation Tabelle 1 (Seite 21) und Tabelle 3 (Seite 23)

Osteomyelitis Spondylodiszitis ⁶³	Fieber 	Lokale Rötung/ Schwellung/ Überwärmung Nächtliche Schmerzen Gliederschmerzen Kürzliches HWS-Trauma/ - Eingriff/ -Chirurgie (inkl. Lumbalpunktion)	Fremdkörper (insb. Prothesenträger)
Vaskulär (Gefässe), Kreislauf			
Aortendissektion ¹³⁶ Aortenaneurysma, rupturiertes ¹³⁷	Akute Thoraxschmerzen Akuter Schmerzbeginn Stärkste Schmerzen („worst ever“ NAS 10/10) Schmerzausstrahlung in den Rücken (zwischen die Schulterblätter), Nacken, Brust, Leiste oder Beine Dyspnoe (NYHA <III, MRC <3) Kalte und Blasse Beine Neurologisches Defizit Bewusstseinsveränderung Veränderung des mentalen Zustandes, akute Verwirrtheit, akute Desorientierung Kollaps/ Synkope (Schock) Bekanntes Aortenaneurysma	Orthostatischer Schwindel	Kardiovaskuläre Risikofaktoren (spez. arterielle Hypertonie)* Marfan- oder Ehlers-Danlos- Syndrom Syphillis Turner-Syndrom Positive Familienanamnese für Aortendissektion
Bauchaortenaneurysma, rupturiertes	Starke Bauchschmerzen (NAS 8-10/10) Schmerzausstrahlung in die Leisten, Rücken oder beides Thoraxschmerzen Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3) Neurologisches Defizit Kollaps/ Synkope (Schock) Verdacht auf innere Blutung[†] Bekanntes Aneurysma		Kardiovaskuläre Risikofaktoren [‡] Bekanntes Aneurysma

* siehe Glossar

† Definition siehe Dissertation Tabelle 3 (Seite 21)

‡ siehe Glossar

Niereninfarkt ³⁹	Fieber Starke, anhaltende, generalisierte Bauchschmerzen (NAS 8-10/10) Starke Flankenschmerzen (NAS 8-10/10) Dysurie, Algurie, Pollakisurie	Anhaltendne Übelkeit und Erbrechen	Vorhofflimmern Kardiovaskuläre Risikofaktoren * Embolie (Vorhofflimmern, PFO, Endokarditis) Thrombophilie [†] Splenomegalie (bsp. Myeloproliferatives Syndrom, Gaucher-Erkrankung, Lymphom)
Trauma			
Fraktur, inkl. Kompressionsfraktur, bei Osteoporose ¹³⁸	Starke Schmerzen (NAS 8-10/10) Neurologisches Defizit Relevantes Trauma mit signifikantem Verletzungsmechanismus[‡]	Akute Schmerzen ohne Trauma Beidseitige Schmerzausstrahlung in den Rumpf Radikuläre Schmerzausstrahlung	Status nach Kompressionsfraktur Osteoporose Medikamente (Kortikosteroide, Medroxyprogesteronacetat, Heparin, Lithium, enzyminduzierende Antiepileptika, Immunsuppressiva, Chemotherapeutika, Gonadotropin-RH-Agonisten, Aromatase-Hemmer)
Degenerativ, Psychogen, Kongenital, Sonstiges			
Nierensteinleiden, - Koliken ¹³⁹	Starke Flankenschmerzen (NAS 8-10/10) Blutiger Urin Fieber	Krampfartige, anhaltende Schmerzen (20-60 Minuten) Hodenschmerzen Leistenschmerzen Übelkeit und Erbrechen	Bekanntes Steinleiden Medikamente (Antazida, Carboanhydrasehemmer, Natrium und Kalzium enthaltene Medikamente, Vitamin C, D, Proteaseinhibitoren, Antibiotika, Antiepileptika, Diuretika) Gicht
Bandscheibenvorfall, Akuter ²⁷ Cauda-Equina Syndrom	Starke Schmerzen (NAS 8-10/10) Neurologisches Defizit Neue Sphinkterstörung/ Inkontinenz	Radikuläre Schmerzausstrahlung (Ischialgie) Schmerzen bei Belastung Verhebtrauma, Heben schwerer Lasten	Abnorme Beckenmorphologie, Fehlhaltung der Wirbelsäule Arthritis Bekannter Bandscheibenvorfall

* siehe Glossar

† siehe Glossar

‡ Definition siehe Dissertation Tabelle 3 (Seite 21)

RED FLAGS und VITAL FLAGS bei Rücken- und Flankenschmerzen

Starke Schmerzen, inkl. Flankenschmerzen (NAS 8-10/10)

Fieber

Starke, anhaltende, generalisierte Bauchschmerzen (NAS 8-10/10)

Starke Bauchschmerzen (NAS 8-10/10)

Schmerzausstrahlung:

- in die Leisten, Rücken oder beides
- in den Rücken (zwischen die Schulterblätter), Nacken, Brust, Leiste oder Beine

Akuter Schmerzbeginn

Stärkste Schmerzen („worst ever“ NAS 10/10)

Kopfschmerzen, Nackensteifigkeit

Kalte und Blasse Beine

Thoraxschmerzen

Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3)

Dysurie, Algorie, Pollakisurie

Blutiger Urin

Neurologisches Defizit

Erstmaliger epileptischer Anfall

Neue Sphinkterstörung/ Inkontinenz

Relevantes Trauma mit signifikantem Verletzungsmechanismus

Kollaps/ Synkope (Schock)

Verdacht auf innere Blutung

Bekanntes Aneurysma/ Aortenaneurysma

Literatur zum Leitsymptom Rücken- und Flankenschmerzen

27. Frymoyer JW. Back pain and sciatica. N Engl J Med 1988;318:291-300.
39. Domanovits H, Paulis M, Nikfardjam M, et al. Acute renal infarction. Clinical characteristics of 17 patients. Medicine 1999;78:386-394.
63. Mok JM, Hu SS. Spinal Infections. In: Chin RL, Diamond MS, Reynolds TA, eds. Emergency management of infectious diseases. Cambridge England ; New York: Cambridge University Press; 2008:135-139.
131. Herbert M, Lanctot-Herbert M. Low back pain. In: Mahadevan SV, Garmel GM, eds. An introduction to clinical emergency medicine. Cambridge ; New York: Cambridge University Press; 2005:413-425.
132. Deyo RA, Weinstein JN. Low back pain. N Engl J Med 2001;344:363-370.
133. Deyo RA, Rainville J, Kent DL. What can the history and physical examination tell us about low back pain? Jama 1992;268:760-765.
134. Darouiche RO. Spinal epidural abscess. N Engl J Med 2006;355:2012-2020.
135. Ramakrishnan K, Scheid DC. Diagnosis and management of acute pyelonephritis in adults. Am Fam Physician 2005;71:933-942.
136. Klompas M. Does this patient have an acute thoracic aortic dissection? Jama 2002;287:2262-2272.
137. Lederle FA, Simel DL. The rational clinical examination. Does this patient have abdominal aortic aneurysm? Jama 1999;281:77-82.
138. Henschke N, Maher CG, Refshauge KM. A systematic review identifies five "red flags" to screen for vertebral fracture in patients with low back pain. J Clin Epidemiol 2008;61:110-118.
139. Teichman JM. Clinical practice. Acute renal colic from ureteral calculus. N Engl J Med 2004;350:684-693.

11. Thoraxschmerzen

Wichtige Differentialdiagnosen akuter Krankheitsbilder¹⁴⁰⁻¹⁴²			
Infektös	Vaskulär (Gefässe), Kreislauf	Systemisch, Immunologisch, Rheumatologisch, Entzündlich	
Herpes Zoster Myokarditis Oesophagitis Perikarditis	Aortendissektion/ Rupturiertes Aortenaneurysma Akutes Koronarsyndrom, Herzinfarkt Lungenembolie, Lungeninfarkt		Pleurodynie (Bornholm-Erkrankung) Tendinitis Kostale Chondritis (Tietze Syndrom)
Trauma	<i>Degenerativ, Kongential, Sonstiges</i>		
Frakturen (Rippen, Sternum, Klavikula, Wirbelkörper) Muskelkontusion, Prellung/ Quetschung Post-Thorakotomie-Syndrom	Mediastinalemphysem (Pneumomediastinum) Neuralgien Pneumothorax, Spannungspneumothorax Sichelzellerkrankung		
Gefährliche Differentialdiagnosen	RED FLAG Symptome VITAL FLAG*	Nebensymptome (RED FLAG minus)	Wichtige Risikofaktoren (GREY FLAGS)
<i>Infektös</i>			
Myokarditis ¹⁴³	Orthopnoe Dyspnoe (NYHA <III, MRC <3) Anhaltende Palpitationen/ Herzrasen Pathologischer PulsKollaps/ Synkope (Schock) Zyanose Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe	Fieber Schüttelfrost Paroxysmale nächtliche Dyspnoe Ödeme Orthostatischer Schwindel Kürzlicher respiratorischer oder gastrointestinaler Infekt (< 2-3 Wochen)	Medikamente und Toxine: Anthracycline, Arsen, CO, Ethanol, Eisen, Kokain, Penicilline, Cephalosporine, Sulfonamide, Amphotericin B, Thiazide, Carbamazepin, Phenytoin, Phenobarbital, Digitalis, Lithium, Amitriptylin, Dobutamin, Schlagengifte
Perikarditis ¹⁴⁴	Orthopnoe Dyspnoe (NYHA <III, MRC <3) Pathologischer PulsKollaps/ Synkope (Schock) Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe	Fieber Ödeme Schmerzzunahme im Liegen Myokardinfarkt oder Herzchirurgie in den letzten 2 Wochen	
Vaskulär (Gefässe), Kreislauf			

* Definition siehe Dissertation Tabelle 1 (Seite 21) und Tabelle 3 (Seite 23)

Akutes Koronarsyndrom, Myokardischämie, inkl. Herzinfarkt, Angina pectoris ^{142,145-148}	<p>Akuter Beginn</p> <p>Akute retrosternale Schmerzen</p> <p>Starke Schmerzen (NAS 8-10/10)</p> <p>Schmerz zusstrahlung in beide Arme, linken Arm, rechte Schulter, Hals oder Kiefer¹⁴⁹</p> <p>Anhaltende starke Schmerzen > 20 Minuten</p> <p>Stärkere, unübliche pektanginöse Beschwerden</p> <p>Orthopnoe</p> <p>Dyspnoe (NYHA <III, MRC <3)</p> <p>Anhaltende Palpitationen/ Herzrasen</p> <p>Pathologischer Puls</p> <p>Kollaps/ Synkope (Schock)</p> <p>Zyanose</p> <p>Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe</p>	<p>Übelkeit und Erbrechen</p> <p>Bauchschmerzen</p> <p>Orthostatischer Schwindel</p> <p>Kaltschweissigkeit</p> <p>Blässe</p>	<p>Kardiovaskuläre Risikofaktoren*</p> <p>Medikamente: PDE-5-Hemmer mit und ohne Nitrates</p> <p>Drogen: Kokainkonsum</p>
---	---	--	---

* siehe Glossar

Aortendissektion ¹³⁶ Aortenaneurysma, rupturiertes ¹³⁷	<p>Akuter Schmerzbeginn</p> <p>Stärkste Schmerzen („worst ever“ NAS 10/10)</p> <p>Schmerzausstrahlung in den Rücken (zwischen die Schulterblätter), Nacken, Brust, Leiste oder Beine</p> <p>Dyspnoe (NYHA <III, MRC <3)</p> <p>Kalte und Blasse Beine</p> <p>Neurologisches Defizit</p> <p>Bewusstseinsveränderung</p> <p>Veränderung des mentalen Zustandes, akute Verwirrtheit, akute Desorientierung</p> <p>Kollaps/ Synkope (Schock)</p> <p>Bekanntes Aortenaneurysma</p>	Orthostatischer Schwindel	Kardiovaskuläre Risikofaktoren (spez. arterielle Hypertonie)* Marfan- oder Ehlers-Danlos-Syndrom Syphillis Turner-Syndrom Positive Familienanamnese für Aortendissektion
Bauchaortenaneurysma, rupturiertes	<p>Starke Bauchschmerzen (NAS 8-10/10)</p> <p>Schmerzausstrahlung in die Leisten, Rücken oder beides</p> <p>Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3)</p> <p>Neurologisches Defizit</p> <p>Kollaps/ Synkope (Schock)</p> <p>Verdacht auf innere Blutung[†]</p> <p>Bekanntes Aneurysma</p>		Kardiovaskuläre Risikofaktoren [‡]
Lungenembolie ^{85,150}	<p>Atemabhängige Thoraxschmerzen</p> <p>Dyspnoe (NYHA <III, MRC <3)</p> <p>Bluthusten</p> <p>Pathologischer Puls</p> <p>Kollaps/ Synkope (Schock)</p> <p>Zyanose</p> <p>Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe</p>	Fieber Wadenschmerzen Geschwollenes Bein Husten Pfeifende Atmung („wheezing“) Orthostatischer Schwindel Blauer, schmerzhafter Fuss (Phlegmasia cerulea dolens)	Risikofaktoren für Thrombembolie* Medikamente: Antikonzeptiva der 3. Generation, Tamoxifen, Thalidomid, Erythropoetin, anti-TNF-Alpha Hemmer

* siehe Glossar

† Definition siehe Dissertation Tabelle 3 (Seite 21)

‡ siehe Glossar

Perikardtamponade ¹⁵¹	Orthopnoe Dyspnoe (NYHA <III, MRC <3) Pathologischer Puls Kollaps/ Synkope (Schock) Zyanose Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe	Fieber Bauchschmerzen Ödeme Orthostatischer Schwindel	Medikamente: Antithrombotika, Antikoagulanzen (Antikoagulation)
<i>Trauma</i>			
Rippenfraktur ¹⁵²	Atemabhängige Schmerzen Dyspnoe (NYHA <III, MRC <3) Relevantes Trauma mit signifikantem Verletzungsmechanismus[†]	Thoraxtrauma, Sturz	Osteoporose

^{*} siehe Glossar[†] Definition siehe Dissertation Tabelle 3 (Seite 21)

<i>Degenerativ, Psychogen, Kongenital, Sonstiges</i>			
Pneumothorax ^{153,154}	Akuter Beginn Atemabhängige Schmerzen Orthopnoe Dyspnoe (NYHA <III, MRC <3) Pathologischer Puls Kollaps/ Synkope (Schock) Zyanose Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe	Orthostatischer Schwindel Thoraxtrauma/ Status nach Thoraxeingriff	

RED FLAGS und VITAL FLAGS bei Thoraxschmerzen

Akuter Beginn

Stärkste Schmerzen („worst ever“ NAS 10/10)

Atemabhängige Thoraxschmerzen

Starke Bauchschmerzen (NAS 8-10/10)

Schmerzausstrahlung:

- in die Leisten, Rücken oder beides
- in den Rücken (zwischen die Schulterblätter), Nacken, Brust, Leiste oder Beine

Dyspnoe (NYHA <III, MRC <3)

Orthopnoe

Bluthusten

Kalte und Blasse Beine

Pathologischer Puls

Kollaps/ Synkope (Schock)

Zyanose

Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe

Relevantes Trauma mit signifikantem Verletzungsmechanismus

Neurologisches Defizit

Verdacht auf innere Blutung

Bewusstseinsveränderung

Veränderung des mentalen Zustandes, akute Verwirrtheit, akute Desorientierung

Bekanntes Aneurysma/ Aortenaneurysma

Literatur zum Leitsymptom Thoraxschmerzen

85. Stein PD, Beemath A, Matta F, et al. Clinical characteristics of patients with acute pulmonary embolism: data from PIOPED II. *Am J Med* 2007;120:871-879.
136. Klompas M. Does this patient have an acute thoracic aortic dissection? *Jama* 2002;287:2262-2272.
137. Lederle FA, Simel DL. The rational clinical examination. Does this patient have abdominal aortic aneurysm? *Jama* 1999;281:77-82.
140. Tabas JA, Promes SB. Chest pain. In: Mahadevan SV, Garmel GM, eds. An introduction to clinical emergency medicine. Cambridge ; New York: Cambridge University Press; 2005:193-209.
141. Eberli FR, Russi EW. Chest Pain. In: Siegenthaler W, ed. Differential diagnosis in internal medicine : from symptom to diagnosis. 1st English ed. Stuttgart ; New York: Thieme; 2007:218-253.
142. Swap CJ, Nagurney JT. Value and limitations of chest pain history in the evaluation of patients with suspected acute coronary syndromes. *Jama* 2005;294:2623-2629.
143. Liu P, Baughman KL. Myocarditis. In: Braunwald E, Bonow RO, eds. Braunwald's heart disease : a textbook of cardiovascular medicine. 9th ed. Philadelphia, PA: Elsevier/Saunders; 2012:1595-1610.
144. Lange RA, Hillis LD. Clinical practice. Acute pericarditis. *N Engl J Med* 2004;351:2195-2202.
145. Hani MA, Keller H, Vandenesch J, Sonnichsen AC, Griffiths F, Donner-Banzhoff N. Different from what the textbooks say: how GPs diagnose coronary heart disease. *Fam Pract* 2007;24:622-627.
146. Panju AA, Hemmelgarn BR, Guyatt GH, Simel DL. The rational clinical examination. Is this patient having a myocardial infarction? *Jama* 1998;280:1256-1263.
147. Buntinx F, Knockaert D, Bruyninckx R, et al. Chest pain in general practice or in the hospital emergency department: is it the same? *Fam Pract* 2001;18:586-589.
148. Goodacre S, Locker T, Morris F, Campbell S. How useful are clinical features in the diagnosis of acute, undifferentiated chest pain? *Acad Emerg Med* 2002;9:203-208.
149. Constant J. The clinical diagnosis of nonanginal chest pain: the differentiation of angina from nonanginal chest pain by history. *Clin Cardiol* 1983;6:11-16.
150. Chunilal SD, Eikelboom JW, Attia J, et al. Does this patient have pulmonary embolism? *Jama* 2003;290:2849-2858.
151. Spodick DH. Acute cardiac tamponade. *N Engl J Med* 2003;349:684-690.
152. Eslick GD. Classification, natural history, epidemiology, and risk factors of noncardiac chest pain. *Dis Mon* 2008;54:593-603.
153. Noppen M, De Keukeleire T. Pneumothorax. *Respiration* 2008;76:121-127.
154. Butler KH, Swencki SA. Chest pain: a clinical assessment. *Radiol Clin North Am* 2006;44:165-179, vii.

12. Hals- und Rachenschmerzen

Wichtige Differentialdiagnosen akuter Krankheitsbilder ^{155,156}		
Infektiös	Trauma	Degenerativ, Kongential, Sonstiges
Diphtherie Epiglottitis Erkältung, „common cold“ Halsphlegmone, Peritonsilarabszess Influenza Laryngitis Mononukleose Oesophagitis Pharyngitis Scharlach Soor Stomatitis, Mucositis	Hals-Larynxtrauma	<u>Fremdkörperaspiration, Bolus*</u> <u>Inhalation von toxischen Gasen/Substanzen†</u> Gastro-oesophagealer Reflux, Peptische Striktur Oesophageale Ulzera Oesophagusspasmen Pleura- und Periakriderkrankungen

Gefährliche Differentialdiagnosen	RED FLAG Symptome VITAL FLAG‡	Nebensymptome (RED FLAG minus)	Wichtige Risikofaktoren (GREY FLAGS)
<i>Infektiös</i>			
Diphtherie ¹⁵⁷	Fieber Dyspnoe (NYHA <III, MRC <3) Zyanose Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe Thoraxschmerzen Schwellung im Hals- oder Mundbereich Dysphagie Starker Speichelfluss („Drooling“)	Heiserkeit Bellender Husten („Krupp“) Nasensymptome Umgebungsanamnese Blutung aus dem Mund	Keinen/ ungenügender Impfschutz

* unverzügliche Spitäleinweisung erwägen!

† unverzügliche Spitäleinweisung erwägen!

‡ Definition siehe Dissertation Tabelle 1 (Seite 21) und Tabelle 3 (Seite 23)

Epiglottitis (beim Erwachsenen) ¹⁵⁸	Fieber Thoraxschmerzen Dysphagie Starker Speichelfluss („Drooling“) Zyanose Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe	Heiserkeit	
Halsphlegmone ¹⁵⁹ Retro-/ Parapharyngealer Abszess Peritonsilarabszess, Ludwig Angina ¹⁵⁹	Fieber Nackensteifigkeit Kiefersperre (Trismus) Schwellung im Hals- oder Mundbereich Dyspnoe (NYHA <III, MRC <3) Dysphagie Starker Speichelfluss („Drooling“) Zyanose Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe	Schüttelfrost Nackenschmerzen Schiefhals Heiserkeit Ohrenschmerzen Kürzliche Infektion: Zahninfektion/ Abszess, Tonsilitis, Speicheldrüsenentzündung (Parotitis)	
Mucositis ^{160,161}	Fieber Starke Schmerzen (NAS 8-10/10)	Ulzera der Mundschleimhaut „Aphten“ Durchfall Blutung aus dem Mund	Radiotherapie der Mundhöhle, spez. kombinierte Radio-Chemotherapie Antibiotikatherapie

Trauma			
Hals (Larynx)-Trauma	<p>Starke Schmerzen, NAS 8-10/10</p> <p>Dyspnoe (NYHA <III, MRC <3)</p> <p>Dysphagie</p> <p>Starker Speichelfluss („Drooling“)</p> <p>Zyanose</p> <p>Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe</p> <p>Relevantes Trauma mit signifikantem Verletzungsmechanismus*</p>	Heiserkeit	
RED FLAGS und VITAL FLAGS bei Hals- und Rachenschmerzen			
<p>Starke Schmerzen, NAS 8-10/10</p> <p>Thoraxschmerzen</p> <p>Dyspnoe (NYHA <III, MRC <3)</p> <p>Dysphagie</p> <p>Fieber</p> <p>Nackensteifigkeit</p> <p>Kiefersperre (Trismus)</p> <p>Schwellung im Hals- oder Mundbereich</p> <p>Starker Speichelfluss („Drooling“)</p> <p>Zyanose</p> <p>Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe</p> <p>Relevantes Trauma mit signifikantem Verletzungsmechanismus</p>			

* Definition siehe Dissertation Tabelle 3 (Seite 21)

Literatur zum Leitsymptom Hals- und Rachenschmerzen

155. Spinias GA, Ott P, Stoeckli SJ. Disorder of Head and Neck. In: Siegenthaler W, ed. Differential diagnosis in internal medicine : from symptom to diagnosis. 1st English ed. Stuttgart ; New York: Thieme; 2007:474-491.
156. Gilbert GH. Ear pain, nosebleed and throat pain (ENT). In: Mahadevan SV, Garmel GM, eds. An introduction to clinical emergency medicine. Cambridge ; New York: Cambridge University Press; 2005:265-272.
157. Bishhai WR, Murphy JR. Diphtheria and other infections caused by corneybacteria and related species. In: Kasper DL, Fauci AS, Harrison TR, eds. Harrison's infectious diseases. New York: McGraw-Hill Medical; 2010:418-423.
158. Guldfred LA, Lyhne D, Becker BC. Acute epiglottitis: epidemiology, clinical presentation, management and outcome. J Laryngol Otol 2008;122:818-823.
159. Wang LF, Kuo WR, Tsai SM, Huang KJ. Characterizations of life-threatening deep cervical space infections: a review of one hundred ninety-six cases. Am J Otolaryngol 2003;24:111-117.
160. Sonis ST. The pathobiology of mucositis. Nat Rev Cancer 2004;4:277-284.
161. Consensus statement: oral complications of cancer therapies. National Institutes of Health Consensus Development Panel. NCI Monogr 1990;3:8.

13. Insektenstich oder -Biss

Wichtige Differentialdiagnosen akuter Krankheitsbilder¹⁶²			
<i>Systemisch, Immunologisch, Rheumatologisch, Entzündlich</i>		<i>Degenerativ, Kongential, Sonstiges</i>	
Allergische Reaktion Anaphylaxie Angiödem/ Urtikaria		Lokalreaktion nach Insektenstich (Bienen, Wespen)	
<i>Degenerativ, Psychogen, Kongenital, Sonstiges</i>			
Gefährliche Differentialdiagnosen	RED FLAG Symptome VITAL FLAG *	Nebensymptome (RED FLAG minus)	Wichtige Risikofaktoren (GREY FLAGS)
Lokalreaktion nach Bienen-, Wespen, Spinnenstiche ¹⁶³⁻¹⁶⁷	Stich in Mundhöhle, Rachen oder Hals Ausgedehnte Lokalreaktion > 10 cm Durchmesser (Skeeter-Syndrom) Grosse Anzahl Stiche (Schwarm, Nest) Dysphagie Starker Speichelfluss („Drooling“) Zyanose Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe		

* Definition siehe Dissertation Tabelle 1 (Seite 21) und Tabelle 3 (Seite 23).

<i>Systemisch, Immunologisch, Rheumatologisch, Entzündlich</i>			
Anaphylaxie ¹⁶⁸	<p>Erstickungsgefühl/ Angst</p> <p>Anhaltende Palpitationen/ Herzrasen</p> <p>Gastrointestinale Symptome: Übelkeit, Erbrechen, Bauchschmerzen, Durchfall</p> <p>Status nach Anaphylaxie/ Allergischer Reaktion</p> <p>Bekannte Hymenopteren-Allergie (Wespen, Bienen, Hummel)</p> <p>Orthostatischer Schwindel</p> <p>Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3)</p> <p>Generalisierter Ausschlag (am ganzen Körper)</p> <p>Kollaps/ Synkope (Schock)</p> <p>Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe</p>	<p>Husten</p> <p>Heiserkeit</p> <p>Tremor</p> <p>Blässe</p> <p>Kopfschmerzen</p> <p>Muskelkrämpfe</p> <p>Starkes Schwitzen</p> <p>Starker Juckreiz</p>	Atopische Diathese

Allergische Reaktion, Urtikaria/ Angiödem ⁹³	<p>Sehr schnell sich ausbreitender Hautausschlag</p> <p>Schwellung des Gesichtes, Lippen, Zunge</p> <p>Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3)</p> <p>Erstickungsgefühl/ Angst</p> <p>Fieber</p> <p>Generalisierter Ausschlag (am ganzen Körper)</p> <p>Gastrointestinale Symptome: Übelkeit/ Erbrechen, Bauchkrämpfe, Durchfall</p> <p>Kollaps/ Synkope (Schock)</p> <p>Stridor</p> <p>Starker Speichelfluss („Drooling“)</p> <p>Zyanose</p> <p>Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe</p>	<p>Gesichtsrötung/ Erythem (Flush)</p> <p>Starker Juckreiz</p> <p>Trigger : Anstrengung/ Sport</p> <p>Neues Medikament < 2 Wochen (insb. Betalaktam-Antibiotika, Muskelrelaxantien, Anästhetika, Sulfonamide, Kontrastmittel, Gelatine)</p>	<p>Atopische Diathese</p> <p>Familienanamnese für hereditäres Angiödem</p>
--	--	--	--

RED FLAGS und VITAL FLAGS bei Insektenstich oder -Biss**Stich in Mundhöhle, Rachen oder Hals****Grosse Anzahl Stiche (Schwarm, Nest)****Schwellung des Gesichtes, Lippen, Zunge****Erstickungsgefühl/ Angst****Sehr schnell sich ausbreitender Hautausschlag/ lokale Reaktion/ Ausgedehnte Lokalreaktion > 10 cm Durchmesser (Skeeter-Syndrom)****Generalisierter Ausschlag (am ganzen Körper)/ mit Pruritus****Gastrointestinale Symptome: Übelkeit/ Erbrechen, Bauchkrämpfe, Durchfall****Anhaltende Palpitationen/ Herzrasen****Gastrointestinale Symptome: Übelkeit, Erbrechen, Bauchschmerzen, Durchfall****Status nach Anaphylaxie/ Allergischer Reaktion****Bekannte Hymenopteren-Allergie (Wespen, Bienen, Hummel)****Orthostatischer Schwindel****Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3)****Fieber****Dysphagie****Kollaps/ Synkope (Schock)****Stridor****Starker Speichelfluss („Drooling“)****Zyanose****Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe****Literatur zum Leitsymptom Insektenstich- oder Biss**

93. Kaplan AP. Urticaria and Angioedema. In: Fitzpatrick TB, Wolff K, eds. Fitzpatrick's dermatology in general medicine. 7th ed. New York: McGraw-Hill; 2008:330-343.
162. Go S. Allergic reactions and anaphylactic syndromes. In: Mahadevan SV, Garmel GM, eds. An introduction to clinical emergency medicine. Cambridge ; New York: Cambridge University Press; 2005:171-178.
163. Moses S. Pruritus. Am Fam Physician 2003;68:1135-1142.
164. Yosipovitch G, Greaves MW, Schmelz M. Itch. Lancet 2003;361:690-694.
165. Etter L, Myers SA. Pruritus in systemic disease: mechanisms and management. Dermatol Clin 2002;20:459-472, vi-vii.
166. Vetter RS, Isbister GK. Medical aspects of spider bites. Annu Rev Entomol 2008;53:409-429.
167. Norris R, L. Terrestrial venomous bites and stings. In: Mahadevan SV, Garmel GM, eds. An introduction to clinical emergency medicine. Cambridge ; New York: Cambridge University Press; 2005:644-652.
168. Ellis AK, Day JH. Diagnosis and management of anaphylaxis. Cmaj 2003;169:307-311.

14. Schwindel

Wichtige Differentialdiagnosen akuter Krankheitsbilder¹⁶⁹			
<i>Infektiös</i>	<i>Neoplastisch</i>	<i>Vaskulär (Gefäße), Kreislauf</i>	<i>Endokrinologisch, Metabolisch</i>
Labyrinthitis, Neuronitis vestibularis Infektionen (CMV, HSV-1, Toxoplasmose)	Tumor der hinteren Schädelgrube (mit Hirndruck)	Dissektion der hirnzuführenden Gefäße Schlaganfall, Hirnstamminzult (Zerebrovaskulärer Insult, Blutung)	Addison-Krise Hypoglykämie Respiratorische Alkalose (Hyperventilation, Höhe)
<i>Systemisch, Immunologisch, Rheumatologisch, Entzündlich</i>		<i>Intoxikation/ Medikamente</i>	<i>Degenerativ, Kongential, Sonstiges</i>
Multiple Sklerose Vaskulitis, Systemischer Lupus erythematoses Wegener Granulomatose	Alkoholintoxikation Drogenabusus Medikamente: Antihypertensiva, NSAR, Opoide, Trizykliche Antidepressiva, Antiarrhythmika, Amioglykoside, Zystostatika	Akute Vestibulopathie Benigner paroxysmaler Lagerungsschwindel Migräne Morbus Menière Orthostatische Dysregulation/ Dysautonomie Psychogener Schwindel	

Gefährliche Differentialdiagnosen	RED FLAG Symptome VITAL FLAG*	Nebensymptome (RED FLAG minus)	Wichtige Risikofaktoren (GREY FLAGS)
<i>Tumor</i>			
Tumor der hinteren Schädelgrube ¹⁷⁰ Mit Hirndruck	Akute Kopfschmerzen Gangstörung Kopfschmerzen und Nackensteifigkeit Explosionsartiges Erbrechen Neurologisches Defizit Bewusstseinsveränderung Veränderung des menatl. Zustandes, akute Verwirrtheit, akute Desorientierung Erstmaliger epileptischer Anfall	Tinnitus Einseitige Hörstörung Veränderte Kopfschmerzen Zunehmende Kopfschmerzen Akute oder neue Kopfschmerzen Nächtliche oder morgendliche Kopfschmerzen Kopfschmerzen durch Anstrengung, Valsalva verstärkt	

* Definition siehe Dissertation Tabelle 1 (Seite 21) und Tabelle 3 (Seite 23)

Vaskulär (Gefässe), Kreislauf			
Hirnstamminsult, Zerebellärer Insult (Ischämie, Blutung) ^{171,172}	Gehunfähigkeit Kopfschmerzen Fieber Neurologisches Defizit Bewusstseinsveränderung Veränderung des mentalen Zustandes, akute Verwirrtheit, akute Desorientierung Erstmaliger epileptischer Anfall	Anhaltende Übelkeit/ Erbrechen Orthostatischer Schwindel	Kardiovaskuläre Risikofaktoren * Vorhofflimmern
Dissektion der hirnzuführenden Gefäße ^{173,174}	Nackenschmerzen Hals- und Gesichtsschmerzen Neurologisches Defizit Bewusstseinsveränderung Veränderung des mentalen Zustandes, akute Verwirrtheit, akute Desorientierung Erstmaliger epileptischer Anfall HWS-Trauma (auch leichtes) HWS-Manipulation	Karotidynie Schmerzausstrahlung in den Hinterkopf, vordere Halsregion/ Kiefer	Bindegewebserkrankungen (bsp. Marfan Syndrom, Ehlers-Danlos Syndrom, Zystische Medianekrose, Fibromuskuläre Dysplasie) Migräne
Endokrinologisch, Metabolisch			
Addison-Krise ^{40,41} Nebennierenrinden-Insuffizienz, akute	Fieber Muskelschwäche Neurologisches Defizit Kollaps/ Synkope (Schock) Primäre Nebenniereninsuffizienz (Notfallausweis)	Anhaltende Übelkeit/ Erbrechen Orthostatischer Schwindel Müdigkeit, Lethargie Gewichtsverlust, Anorexie Lokalisierte oder diffuse Bauchschmerzen Sehstörungen	Medikamente (Antikoagulantien, Steroide, Etomidate, Mitotane, Aminoglutethimide, Ketokonazole, Suramin, Methyrapone)

* siehe Glossar

Hypoglykämie ^{175,176}	Präsynkope Muskelschwäche Palpitationen, Herzrasen Verhaltensauffälligkeit (Unruhe, Reizbarkeit, kognitive Beeinträchtigung) Sehstörungen Neurologisches Defizit Kollaps/ Synkope (Schock) Bewusstseinsveränderung Veränderung des mentalen Zustandes, akute Verwirrtheit, akute Desorientierung Erstmaliger epileptischer Anfall	Starke Angst Tremor, Zittern Schwitzen Heiss-Hunger Parästhesien Anhaltende Übelkeit/ Erbrechen	Insulinom Alkohol Status nach bariatrischer Chirurgie Intensives Training Anorexia nervosa, Mangelernährung Medikamente: Haloperidol, Quinin, Quinolon, Sulfonylurea, Disopyramid, Betablocker, Salicylate
<i>Degenerativ, Psychogen, Kongenital, Sonstiges</i>			
Dysautonomie, orthostatische Dysregulation ¹⁷⁷	Orthostatischer Schwindel Präsynkope Kollaps/ Synkope (Schock)		Morbus Parkinson, Multisystematrophie

RED FLAGS und VITAL FLAGS bei Schwindel

Kopfschmerzen und Nackensteifigkeit

Hals- und Gesichtsschmerzen

Explosionsartiges Erbrechen

Orthostatischer Schwindel

Präsynkope

Muskelschwäche

Palpitationen, Herzrasen

Verhaltensauffälligkeit (Unruhe, Reizbarkeit, kognitive Beeinträchtigung)

Sehstörungen

Fieber

Gangstörung, Gehunfähigkeit

Kollaps/ Synkope (Schock)

Neurologisches Defizit

Bewusstseinsveränderung

Veränderung des mentalen Zustandes, akute Verwirrtheit, akute Desorientierung

Erstmaliger epileptischer Anfall

Primäre Nebenniereninsuffizienz (Notfallausweis)

HWS-Trauma (auch leichtes)

HWS-Manipulation

Literatur zum Leitsymptom Schwindel

40. Arlt W, Allolio B. Adrenal insufficiency. Lancet 2003;361:1881-1893.
41. Ten S, New M, Maclare N. Clinical review 130: Addison's disease 2001. J Clin Endocrinol Metab 2001;86:2909-2922.
169. Chan Y. Differential diagnosis of dizziness. Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg 2009;17:200-203.
170. Chen CC, Cheng PW, Tseng HM, Young YH. Posterior cranial fossa tumors in young adults. Laryngoscope 2006;116:1678-1681.
171. Halmagyi GM. Diagnosis and management of vertigo. Clin Med 2005;5:159-165.
172. Adams HP, Jr., del Zoppo G, Alberts MJ, et al. Guidelines for the early management of adults with ischemic stroke: a guideline from the American Heart Association/American Stroke Association Stroke Council, Clinical Cardiology Council, Cardiovascular Radiology and Intervention Council, and the Atherosclerotic Peripheral Vascular Disease and Quality of Care Outcomes in Research Interdisciplinary Working Groups: the American Academy of Neurology affirms the value of this guideline as an educational tool for neurologists. Stroke 2007;38:1655-1711.
173. Silbert PL, Mokri B, Schievink WI. Headache and neck pain in spontaneous internal carotid and vertebral artery dissections. Neurology 1995;45:1517-1522.
174. Caplan LR. Nonatherosclerotic Vasculopathies. In: Caplan LR, ed. Caplan's stroke : a clinical approach. 4th ed. Philadelphia: Elsevier/Saunders; 2009:389-394.
175. Cryer PE, Axelrod L, Grossman AB, et al. Evaluation and management of adult hypoglycemic disorders: an Endocrine Society Clinical Practice Guideline. J Clin Endocrinol Metab 2009;94:709-728.
176. Seaquist ER, Anderson J, Childs B, et al. Hypoglycemia and diabetes: a report of a workgroup of the american diabetes association and the endocrine society. J Clin Endocrinol Metab 2013;98:1845-1859.
177. Kaufmann H, Biaggioni I. Autonomic failure in neurodegenerative disorders. Semin Neurol 2003;23:351-363.

15. Armbeschwerden (ohne Gelenksbeschwerden)

Wichtige Differentialdiagnosen potentiell <u>akuter</u> Krankheitsbilder ^{18-20,178,179}		
<i>Infektös</i>	<i>Vaskulär (Gefäße), Kreislauf</i>	<i>Endokrinologisch, Metabolisch</i>
Herpes Zoster	Akutes Koronarsyndrom, Herzinfarkt Armvenenthrombose (Paget-Schroetter Syndrom) Thrombose par effort Peripher-arterielle Verschlusskrankheit Subclavia-Aneurysma	Porphyrie, akute, intermittierende
<i>Systemisch, Immunologisch, Rheumatologisch, Entzündlich</i>	<i>Trauma</i>	<i>Degenerativ, Kongential, Sonstiges</i>
Knochennekrose Polymyalgia rheumatica Polymyositis Tendosynovitis, Tendinitis, Epicondylitis	Fraktur, Spontanfraktur (Armfaktur, Wirbelfraktur) Muskelfaser-, Sehnenruptur Sturz Verstauchung, Prellung	Akute Polyneuropathie (insb. Gullain-Barré Syndrom, GBS) Akuter Bandscheibenvorfall (zervikal, thorakal) Plexopathie, Radikulitis (Neuralgische Schulteramyotrophie) Radikulopathie, Myelopathie, zervikale

Gefährliche Differentialdiagnosen	RED FLAG Symptome VITAL FLAG*	Nebensymptome (RED FLAG minus)	Wichtige Risikofaktoren (GREY FLAGS)
Vaskulär (Gefässe), Kreislauf			
Akutes Koronarsyndrom, Myokardischämie, inkl. Herzinfarkt, Angina pectoris ^{142,145-148}	Akuter Beginn Akute retrosternale Schmerzen Starke Schmerzen (NAS 8-10/10) Schmerzusstrahlung in beide Arme, linken Arm, rechte Schulter, Hals oder Kiefer ¹⁴⁹ Anhaltende starke Schmerzen > 20 Minuten Stärkere, unübliche pektanginöse Beschwerden Orthopnoe Dyspnoe (NYHA <III, MRC <3) Anhaltende Palpitationen/ Herzrasen Pathologischer Puls Kollaps/ Synkope (Schock) Zyanose Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe	Übelkeit und Erbrechen Bauchschmerzen Orthostatischer Schwindel Kaltschweissigkeit Blässe	Kardiovaskuläre Risikofaktoren [†] Medikamente: PDE-5-Hemmer mit und ohne Nitrat Drogen: Kokainkonsum
Armvenenthrombose ^{180,181} Katheter-assoziiert, spontan, Paget-Schroetter Syndrom Thrombose „par effort“	Starke Schmerzen (NAS 8-10/10) Stark geschwollener Arm Neurologisches Defizit	Schmerzhafte Schwellung Livider, zyanotischer Arm	Intravaskulärer Katheter Risikofaktoren für Thrombembolie [‡] Medikamente: Antikonzeptiva der 3. Generation, Tamoxifen, Thalidomid, Erythropoetin, anti-TNF-Alpha Hemmer, Hormonersatztherapie Halsrippe oder Knochenabnormalität Langdauernde repetitive Armbewegungen

* Definition siehe Dissertation Tabelle 1 (Seite 21) und Tabelle 3 (Seite 23).

[†] siehe Glossar[‡] siehe Glossar

Ischämiesyndrom, Akutes ²⁵	Akute Schmerzen Starke Schmerzen (NAS 8-10/10) Blasse und kalte Extremität	Hautläsionen/ Ulzerationen	Kardiovaskuläre Risikofaktoren* Vaskulitis Vorhofflimmern Trauma
Trauma			
Trauma, Fraktur ¹⁸	Starke Schmerzen (NAS 8-10/10) Fehlstellung Belastung der Extremität unmöglich Relevantes Trauma mit signifikantem Verletzungsmechanismus[†]	Schmerzhafte Bewegungseinschränkung Schmerzhafte Schwellung	
Degenerativ, Kongenital, Psychogen, Sonstiges			
Bandscheibenvorfall, Akuter ¹⁸² Radikulopathie, zervikale Myelopathie, zervikale degenerative ¹⁸³	Starke Schmerzen (NAS 8-10/10) Neurologisches Defizit	Nackenschmerzen Radikuläre Schmerzen in die Schultern/ Arme Einschiesender elektrisierender Schmerz im Nacken und Arme bei HWS-Flexion (Lhermitte-Zeichen) Schulterschmerzen	Trauma Bekannter Bandscheibenvorfall
Plexopathie, brachiale ¹⁸⁴ Traumatische, Neuralgische Schulter-Amyotrophie, diabetische Plexopathie	Akute Schulter- und Oberarmscherzen Starke Schmerzen (NAS 8-10/10) Neurologisches Defizit	Schmerzen in der Axilla	Trauma Status nach chirurgischem Eingriff (Lagerungsschaden) Halsrippe oder Knochenabnormalität
Polyneuropathie, Akute ²⁸ Gullain-Barré Syndrom (GBS)	Neurologisches Defizit	Rückenschmerzen Orthostatischer Schwindel	Vorausgehender Infekt Impfung

* siehe Glossar

† Definition siehe Dissertation Tabelle 3 Seite 21

RED FLAGS und VITAL FLAGS bei Armschmerzen

Akuter Beginn

Starke Schmerzen (NAS 8-10/10)

Akute Schmerzen, ink. akute Schulter- und Oberarmscherzen

Starke Schmerzen (NAS 8-10/10)

Fehlstellung

Belastung der Extremität unmöglich

Blasse und kalte Extremität

Stark geschwollener Arm

Akute retrosternale Schmerzen

Schmerzusstrahlung in beide Arme, linken Arm, rechte Schulter, Hals oder Kiefer¹⁴⁹

Anhaltende starke Thoraxschmerzen > 20 Minuten

Stärkere, unübliche pektanginöse Beschwerden

Orthopnoe

Dyspnoe (NYHA <III, MRC <3)

Anhaltende Palpitationen/ Herzrasen

Relevantes Trauma mit signifikantem Verletzungsmechanismus

Neurologisches Defizit

Pathologischer Puls

Kollaps/ Synkope (Schock)

Zyanose

Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe

Literatur zum Leitsymptom Armschmerzen

18. Garza D, Hendey GW. Extremity Trauma. In: Mahadevan SV, Garmel GM, eds. An introduction to clinical emergency medicine. Cambridge ; New York: Cambridge University Press; 2005:287-312.
19. Hess K. Neurogenic Arm and Leg Pain. In: Siegenthaler W, ed. Differential diagnosis in internal medicine : from symptom to diagnosis. 1st English ed. Stuttgart ; New York: Thieme; 2007:300-311.
20. Hoffmann U, Tatò F. Pain Due to Vascular Disease. In: Siegenthaler W, ed. Differential diagnosis in internal medicine : from symptom to diagnosis. 1st English ed. Stuttgart ; New York: Thieme; 2007:312-335.
25. Burns P, Gough S, Bradbury AW. Management of peripheral arterial disease in primary care. Bmj 2003;326:584-588.
28. Hahn AF. Guillain-Barre syndrome. Lancet 1998;352:635-641.
142. Swap CJ, Nagurney JT. Value and limitations of chest pain history in the evaluation of patients with suspected acute coronary syndromes. JAMA 2005;294:2623-2629.
145. Hani MA, Keller H, Vandenesch J, Sonnichsen AC, Griffiths F, Donner-Banzhoff N. Different from what the textbooks say: how GPs diagnose coronary heart disease. Fam Pract 2007;24:622-627.
146. Panju AA, Hemmelgarn BR, Guyatt GH, Simel DL. The rational clinical examination. Is this patient having a myocardial infarction? JAMA 1998;280:1256-1263.
147. Buntinx F, Knockaert D, Bruyninckx R, et al. Chest pain in general practice or in the hospital emergency department: is it the same? Fam Pract 2001;18:586-589.
148. Goodacre S, Locker T, Morris F, Campbell S. How useful are clinical features in the diagnosis of acute, undifferentiated chest pain? Acad Emerg Med 2002;9:203-208.
149. Constant J. The clinical diagnosis of nonanginal chest pain: the differentiation of angina from nonanginal chest pain by history. Clin Cardiol 1983;6:11-16.
178. Manthey DA. Traumatic injuries. In: Mahadevan SV, Garmel GM, eds. An introduction to clinical emergency medicine. Cambridge ; New York: Cambridge University Press; 2005:93-116.
179. Kinirons MT. Arm pain. In: French H, Kinirons MT, Ellis H, eds. French's index of differential diagnosis : an A-Z. 14th ed. London, New York, NY: Hodder Arnold ; Distributed in the U.S. of America by Oxford University Press; 2005:35-40.
180. Mustafa S, Stein PD, Patel KC, Otten TR, Holmes R, Silbergelit A. Upper extremity deep venous thrombosis. Chest 2003;123:1953-1956.
181. Kucher N. Clinical practice. Deep-vein thrombosis of the upper extremities. N Engl J Med 2011;364:861-869.
182. Carette S, Fehlings MG. Clinical practice. Cervical radiculopathy. N Engl J Med 2005;353:392-399.
183. Baron EM, Young WF. Cervical spondylotic myelopathy: a brief review of its pathophysiology, clinical course, and diagnosis. Neurosurgery 2007;60:S35-41.
184. Wilbourn AJ. Plexopathies. Neurol Clin 2007;25:139-171.

16. Ohrenschmerzen

Wichtige Differentialdiagnosen potentiell akuter Krankheitsbilder ¹⁵⁶			
Infektiös	<i>Systemisch, Immunologisch, Rheumatologisch, Entzündlich</i>	<i>Trauma</i>	<i>Degenerativ, Kongential, Sonstiges</i>
Aereotis Bullöse Myringitis Herpes Zoster (Ramsay Hunt Syndrom) Mastoiditis Otitis externa Otitis externa maligna Otitis media Sinusitis, Rhinitis Tonsilitis, Pharyngitis Zahnabszess/ Granulom	Benigne nekrotisierende Osteitis Chondrodermatitis nodularis Perichondritis Temporo-mandibuläre Arthrose	Trauma (direktes Ohrtrauma, Hämatom, Trommelfell) Barotrauma	Cerumen obturans Dermatitis (Ekzem, Seborrhoische Dermatitis, Nuerodermitis) Glossopharynegusneuralgie Keratosis obturans Trigeminusneuralgie

Gefährliche Differentialdiagnosen	RED FLAG Symptome VITAL FLAG*	Nebensymptome (RED FLAG minus)	Wichtige Risikofaktoren (GREY FLAGS)
<i>Infektiös</i>			
Maligne Otitis externa ¹⁸⁵	Starke Schmerzen (NAS 8-10/10) Fieber	Schmerzen beim Kauen Nächtliche Schmerzen Hörstörung/ Druckgefühl („Verstopfte Ohren“) Blutiges Ohrsekret	Hörgerät
Herpes Zoster ¹⁸⁶ Ramsay-Hunt Syndrom	Fieber Kopfschmerzen Lokalisiertes, schmerhaftes Exanthem an der Ohrmuschel (Pusteln, Vesikel, Krusten) Neurologisches Defizit	Hörstörung Schwindel Starker Juckreiz Ziehenden, lanzierende, elektrisierende , brennende Schmerzen Nächtliche Schmerzen	

* Definition siehe Dissertation, Tabelle 1 (Seite 21) und Tabelle 3 (Seite 23)

Mastoiditis ^{187,188}	Starke Ohrenschmerzen (NAS 8-10/10) Fieber Schmerzhafte Schwellung und Rötung hinter dem Ohr Kopfschmerzen, Nackensteifigkeit Neurologisches Defizit Kollaps/ Synkope (Schock) Bewusstseinsveränderung Veränderung des mentalen Zustandes, akute Verwirrtheit, akute Desorientierung Erstmaliger epileptischer Anfall	Nächtliche Schmerzen Schüttelfrost Lichtscheu	Akute oder chronische Otitis media Alter < 18 Jahre
Trauma			
Trauma	Direktes Ohrtrauma, Hämatom Blutiger Ohrausfluss Schwindel Neurologisches Defizit Kollaps/ Synkope (Schock) Bewusstseinsveränderung Veränderung des mentalen Zustandes, akute Verwirrtheit, akute Desorientierung Erstmaliger epileptischer Anfall Relevantes Trauma mit signifikantem Verletzungsmechanismus[†]	Formveränderung des Ohres Barotrauma	
Degenerativ, Psychogen, Kongenital, Sonstiges			
Perichondritis ¹⁸⁹	Schwellung/ Rötung und Überwärmung der Ohrmuschel Fieber	Formveränderung des Ohres	Trauma, spez. Piercing, Akupunktur, Verbrennung

[†] Definition siehe Dissertation Tabelle 3 (Seite 21)

RED FLAGS und VITAL FLAGS bei Ohrenschmerzen**Schwellung/ Rötung und Überwärmung der Ohrmuschel****Fieber****Direktes Ohrtrauma, Hämatom****Blutiger Ohrausfluss****Schwindel****Starke Ohrenschmerzen (NAS 8-10/10)****Schmerzhafte Schwellung und Rötung hinter dem Ohr****Kopfschmerzen, Nackensteifigkeit****Lokalisiertes, schmerhaftes Exanthem an der Ohrmuschel (Pusteln, Vesikel, Krusten)****Neurologisches Defizit****Kollaps/ Synkope (Schock)****Bewusstseinsveränderung****Veränderung des mentalen Zustandes, akute Verwirrtheit, akute Desorientierung****Erstmaliger epileptischer Anfall****Relevantes Trauma mit signifikantem Verletzungsmechanismus****Literatur zum Leitsymptom Ohrenschmerzen**

156. Gilbert GH. Ear pain, nosebleed and throat pain (ENT). In: Mahadevan SV, Garmel GM, eds. An introduction to clinical emergency medicine. Cambridge ; New York: Cambridge University Press; 2005:265-272.
185. Ali T, Meade K, Anari S, ElBadawey MR, Zammit-Maempel I. Malignant otitis externa: case series. J Laryngol Otol 2010;124:846-851.
186. Adour KK. Otological complications of herpes zoster. Ann Neurol 1994;35 Suppl:S62-64.
187. Samuels MA, Gonzalez RG, Kim AY, Stemmer-Rachamimov A. Case records of the Massachusetts General Hospital. Case 34-2007. A 77-year-old man with ear pain, difficulty speaking, and altered mental status. N Engl J Med 2007;357:1957-1965.
188. Gurney TA, Murr AH. Otitis Media. In: Chin RL, Diamond MS, Reynolds TA, eds. Emergency management of infectious diseases. Cambridge England ; New York: Cambridge University Press; 2008:33-35.
189. Bassiouny A. Perichondritis of the auricle. Laryngoscope 1981;91:422-431.

17. Augenrötung (Rotes Auge)

Wichtige Differentialdiagnosen potentiell akuter Krankheitsbilder ^{111,190-193}		
Infektiös	<i>Systemisch, Immunologisch, Rheumatologisch, Entzündlich</i>	<i>Trauma</i>
Blepharitis Endophthalmitis Herpes Ophthalmicus Hordeolum Keratitis Konjunktivitis (bei Kontaktlinsenträger) Lidabszess	Episkleritis Uveitis anterior	Augenverletzung: traumatisches Hypophagia (Subkonjunktivalblutung), Keratitis bei Fremdkörper, Hornhautabrasio
<i>Intoxikation/ Medikamente</i>		<i>Degenerativ, Kongential, Sonstiges</i>
Allergische Konjunktivitis		Akutes Glaukom Lokale Reizung (durch Kontaktlinsen, Kosmetik)

Gefährliche Differentialdiagnosen	RED FLAG Symptome VITAL FLAG *	Nebensymptome (RED FLAG minus)	Wichtige Risikofaktoren (GREY FLAGS)
<i>Infektiös</i>			
Endophthalmitis (insb. Postoperativ, Candida-Infektion)	Starke Augenschmerzen (NAS 8-10/10) Lichtscheu	Schmerzhafte Rötung	
Herpes Ophthalmicus ^{194,195}	Starke Augenschmerzen (NAS 8-10/10) Lichtscheu Kopfschmerzen Fieber	Einseitiger Befall Schmerzen/ Gefühlsstörungen im Versorgungsgebiet des 3. Trigminusastes Hautausschlag an der Nase (Hutchinson's sign) ¹⁹⁶ Hautausschlag (Erythem, Vesikel, Krusten) im Versorgungsgebiet des 3. Trigminusastes Starker Juckreiz Lidptose Lokalisiertes (Dermatom) Exanthem (Pusteln, Vesikel, Krusten) Nächtliche Schmerzen Ziehenden, lancierende, elektrisierende, brennende Schmerzen	

* Definition siehe Dissertation Tabelle 1 (Seite 21) und Tabelle 3 (Seite 23)

Keratitis ¹⁹⁷ (bei Kontaktlinsenträger)	Starke Augenschmerzen (NAS 8-10/10) Lichtscheu Starkes Fremdkörpergefühl Kontaktlinsenträger	Periorbitale Hautveränderungen Augensekretion Fremdkörpergefühl (Sandkörner) UV-Strahlung (Schweissblende) Starke Lichtquelle (Laser, Löten)	Topische Medikamente/ Ophtalmika (insb. Steroide, Anästhetika/ Proparacaine)
Konjunktivitis ^{190,193,198} (bei Kontaktlinsenträger) Inkl. infektiös, toxisch- chemisch, allergisch	Kontaktlinsenträger	Einäugiger Befall Zähe-Schleimige Sekretion Eitrig Sekretion	Atopie
Keratitis ¹⁹⁷ (bei Kontaktlinsenträger)	Kontaktlinsenträger Starke Augenschmerzen (NAS 8-10/10) Lichtscheu Starkes Fremdkörpergefühl	Periorbitale Hautveränderungen Augensekretion Fremdkörpergefühl (Sandkörner) UV-Strahlung (Schweissblende) Starke Lichtquelle (Laser, Löten)	Topische Medikamente/ Ophtalmika (insb. Steroide, Anästhetika/ Proparacaine)
<i>Systemisch, Immunologisch, Rheumatologisch, Entzündlich</i>			
Episkleritis	Starke Augenschmerzen (NAS 8-10/10) Lichtscheu	Nächtliche Schmerzen Schmerzausstrahlung periorbital/ Gesichtsschmerzen Schmerzen bei Augenbewegungen Kopfschmerzen	Infektion (Herpes Zoster, HSV, HIV, Borreliose)
Uveitis ¹⁹⁹ Anteriore Uveitis, bzw. Iritis/ Iridozyklitis, Panuveitis	Starke Augenschmerzen (NAS 8-10/10) Lichtscheu Sehstörung (inkl. „mouches volantes“)		Medikamente (bsp. Rifabutin, Cidofovir, Moxifloxacin, Biphosphonate

Trauma			
Augenverletzungen ^{111,190} Inkl. traumatische Hyphäma, Konjunktivitis, Hornhaut-Fremdkörper	Starke Augenschmerzen (NAS 8-10/10) Lichtscheu Starkes Fremdkörpergefühl Akute Sehstörung Verbrühung, Verbrennung Direktes Augentrauma Relevantes Trauma mit signifikantem Verletzungsmechanismus[†]	Blepharospasmus	Chemische Substanzen (bes. Alkali)
<i>Degenerativ, Psychogen, Kongenital, Sonstiges</i>			
Glaukom, akutes Engwinkelglaukom ^{111,112}	Starke einseitige Augen- oder Brauenschmerzen (NAS 8-10/10) Akute Sehstörung (Sehschärfe, Lichthalos)	Anhaltende Übelkeit und Erbrechen Rotes Auge	Hyperopie Bekanntes Glaukom/ erhöhter Augendruck Medikamente (bsp. topische Anticholinergika, Sulfonamide, Topiramat, Phenothiazine)
RED FLAGS und VITAL FLAGS bei Augenrötung			
Starke einseitige Augen- oder Brauenschmerzen (NAS 8-10/10) Starke Augenschmerzen (NAS 8-10/10) Kopfschmerzen Fieber Lichtscheu Starkes Fremdkörpergefühl Akute Sehstörung: <ul style="list-style-type: none"> • Sehschärfe, Lichthalos • Mouches volantes Verbrühung, Verbrennung Direktes Augentrauma Relevantes Trauma mit signifikantem Verletzungsmechanismus Kontaktlinsenträger			

[†] Definition siehe Dissertation Tabelle 3 (Seite 21)

Literatur zum Leitsymptom Augenrötung

111. Pokhrel PK, Loftus SA. Ocular emergencies. Am Fam Physician 2007;76:829-836.
112. Congdon NG, Friedman DS. Angle-closure glaucoma: impact, etiology, diagnosis, and treatment. Curr Opin Ophthalmol 2003;14:70-73.
190. Shields T, Sloane PD. A comparison of eye problems in primary care and ophthalmology practices. Fam Med 1991;23:544-546.
191. Alteveer JG. Eye pain, redness and visual loss. In: Mahadevan SV, Garmel GM, eds. An introduction to clinical emergency medicine. Cambridge ; New York: Cambridge University Press; 2005:313-332.
192. Cronau H, Kankanala RR, Mauger T. Diagnosis and management of red eye in primary care. Am Fam Physician 2010;81:137-144.
193. Leibowitz HM. The red eye. N Engl J Med 2000;343:345-351.
194. Wagner P, Lang GK. The Eyelids. In: Lang GK, Gareis O, eds. Ophthalmology : a pocket textbook atlas. 2nd ed. Stuttgart ; New York: Thieme; 2007:17-48.
195. Pavan-Langston D. Herpes zoster ophthalmicus. Neurology 1995;45:S50-51.
196. Zaal MJ, Volker-Dieben HJ, D'Amaro J. Prognostic value of Hutchinson's sign in acute herpes zoster ophthalmicus. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol 2003;241:187-191.
197. Lang GK. Cornea. In: Lang GK, Gareis O, eds. Ophthalmology : a pocket textbook atlas. 2nd ed. Stuttgart ; New York: Thieme; 2007:115-160.
198. Hovding G. Acute bacterial conjunctivitis. Acta Ophthalmol 2008;86:5-17.
199. Rosenbaum JT. Uveitis. An internist's view. Arch Intern Med 1989;149:1173-1176.

18. Halsschwellung (Knoten und Schwellung am Hals)

Wichtige Differentialdiagnosen potentiell akuter Krankheitsbilder ^{209,210}		
<i>Infektiös</i>	<i>Systemisch, Immunologisch, Rheumatologisch, Entzündlich</i>	<i>Trauma</i>
Follikulitis Halsphlegmone HIV-Infektion, akutes retrovirales Syndrom Lymphadenopathie, infektiöse Mononukleose Zahninfektionen/ Granulom	Thyroiditis	Trauma, Fremdkörper
<i>Intoxikation/ Medikamente</i>		<i>Degenerativ, Kongential, Sonstiges</i>
Medikamentöse Adenopathie: Allopurinol, Dihydralazin, Hydralazin, Phenytoin		Impfungen

Gefährliche Differentialdiagnosen	RED FLAG Symptome VITAL FLAG*	Nebensymptome (RED FLAG minus)	Wichtige Risikofaktoren (GREY FLAGS)
<i>Infektiös</i>			
Halsphlegmone ¹⁵⁹ Retro-/ Parapharyngealer Abszess Peritonsilarabszess, Ludwig Angina ¹⁵⁹	Fieber Nackensteifigkeit Kiefersperre (Trismus) Schwellung im Hals- oder Mundbereich Dyspnoe (NYHA <III, MRC <3) Dysphagie Starker Speichelfluss („Drooling“) Zyanose Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe	Schüttelfrost Nackenschmerzen Schiefhals Heiserkeit Ohrenschmerzen Kürzliche Infektion: Zahninfektion/ Abszess, Tonsilitis, Speicheldrüsenentzündung (Parotitis)	
Thyroiditis ²⁰⁰ (inkl. subakute, infektiöse Thyroiditis)	Fieber Starke Schmerzen, NAS 8-10/10 Dysphagie	Schluckschmerzen Schmerzausstrahlung in den Kiefer/ Ohren Schüttelfrost Schmerhaft vergrösserte Schilddrüse	
<i>Trauma</i>			

* Definition siehe Dissertation Tabelle 1 (Seite 21) und Tabelle 3 (Seite 23)

Trauma, Fremdkörper	Trauma, Fremdkörper Starke Schmerzen, NAS 8-10/10 Relevantes Trauma mit signifikantem Verletzungsmechanismus[†]		
---------------------	---	--	--

RED FLAGS bei Halsschwellung
Starke Schmerzen, NAS 8-10/10
Fieber
Nackensteifigkeit
Kiefersperre (Trismus)
Dyspnoe (NYHA <III, MRC <3)
Dysphagie
Trauma, Fremdkörper
Relevantes Trauma mit signifikantem Verletzungsmechanismus
Starker Speichelfluss („Drooling“)
Zyanose
Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe

Literatur zum Leitsymptom Halsschwellung

159. Wang LF, Kuo WR, Tsai SM, Huang KJ. Characterizations of life-threatening deep cervical space infections: a review of one hundred ninety-six cases. Am J Otolaryngol 2003;24:111-117.
200. Bindra A, Braunstein GD. Thyroiditis. Am Fam Physician 2006;73:1769-1776.

[†] Definition siehe Dissertation, Tabelle 3 (Seite 21)

19. Nackenschmerzen

Wichtige Differentialdiagnosen potentiell akuter Krankheitsbilder ^{201,202}		
Infektiös	<i>Vaskulär (Gefässe), Kreislauf</i>	<i>Systemisch, Immunologisch, Rheumatologisch, Entzündlich</i>
Epiduralabszess, spinaler Abszess Herpes Zoster Infektionen: Arbovirus, Leptospirose, Psittacosis Meningitis, Meningoenzephalitis Poliomyelitis Spondylodiszitis, Osteomyelitis Tetanus	Dissektion der Halsgefäße	Arthritis, entzündliche Gichtarthropathie Morbus Still Polymyalgia rheumatica Spondarthropathie
<i>Trauma</i>		<i>Degenerativ, Kongential, Sonstiges</i>
Fraktur, Dislokation nach Trauma* HWS-Distorsion, HWS Trauma† Kontrakturen Kontusionen, Luxationen		Akuter Bandscheibenvorfall Degenerative Veränderungen der HWS, Spondylose, Osteochondrose Musculo-ligamentäre Läsion Torticollis durch Kälte-Exposition, falsche Position Torticollis/ Dystonie

Gefährliche Differentialdiagnosen	RED FLAG Symptome VITAL FLAG‡	Nebensymptome (RED FLAG minus)	Wichtige Risikofaktoren (GREY FLAGS)
<i>Infektiös</i>			
Epiduralabszess ^{63,134}	Fieber Kopfschmerzen, Nackensteifigkeit Starke Schmerzen (NAS 8-10/10)	Radikuläre Schmerzen in die Schultern/ Arme Kopfschmerzen HWS-Eingriff/ Chirurgie (Spinaler Katheter) oder HWS-Trauma in den letzten 2 Wochen Bakterieller Infekt in den letzten Wochen	Veränderungen der HWS (bsp. Degenerative Spondylose)

* Unverzügliche Spialeinweisung erwägen!

† Unverzügliche Spialeinweisung erwägen!

‡ Definition siehe Dissertation Tabelle 1 (Seite 21) und Tabelle 3 (Seite 23)

Meningitis ⁶¹ Enzephalitis, Meningo-Enzephalitis ⁶² Meningokokkämie	Hohes Fieber (>39°C) Kopfschmerzen und Nackensteifigkeit Neurologisches Defizit Bewusstseinsveränderung Veränderung des mentalen Zustandes, akute Verwirrtheit, akute Desorientierung Erstmaliger epileptischer Anfall Hautausschlag: Purpura	Makulo-papulöses Exanthem Lichtscheu	Ventrikulo-peritonealer Shunt
Poliomyelitis ^{54,203}	Fieber Neurologisches Defizit Gehunfähigkeit Schluckbeschwerden, Sprachstörung Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3)		Fehlender Impfschutz
Osteomyelitis Spondylodiszitis ⁶³	Starke Schmerzen (NAS 8-10/10) Neurologisches Defizit	Lokalisierte Schmerzen im Nacken Lokale Rötung/ Schwellung/ Überwärmung Nächtliche Schmerzen Bewegungseinschränkung	Fremdkörper (insb. Prothesenträger)
Tetanus ²⁰⁴	Fieber Dysphagie Verdacht auf Fremdkörperaspiration (Bolus) Starker Speichelfluss („Drooling“) Neurologisches Defizit Starke Schmerzen (NAS 8-10/10) Schmerzhafte Krämpfe/ Spasmen Kiefersperre (Trismus) Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3)	Orthostatischer Schwindel Trauma, penetrierende Verletzungen der Extremitäten, Frakturen, Verbrennungen	Inkompletter Tetanus-Impfschutz

<i>Vaskulär (Gefässe), Kreislauf</i>			
Dissektion der hirnzuführenden Gefäße ^{173,174}	<p>Schmerzausstrahlung in den Hinterkopf, vordere Halsregion/ Kiefer</p> <p>Neurologisches Defizit</p> <p>Bewusstseinsveränderung</p> <p>Veränderung des mentalen Zustandes, akute Verwirrtheit, akute Desorientierung</p> <p>Erstmaliger epileptischer Anfall</p> <p>HWS-Trauma (auch leichtes)</p> <p>HWS-Manipulation</p>	Karotidynie Hals- und Gesichtsschmerzen	Bindegewebserkrankungen (bsp. Marfan Syndrom, Ehlers-Danlos Syndrom, Zystische Medianekrose, Fibromuskuläre Dysplasie) Migräne
<i>Systemisch, Immunologisch, Rheumatologisch, Entzündlich</i>			
Polymyalgia rheumatica ²⁰⁵	<p>Starke Schmerzen (NAS 8-10/10) im Nacken-, Schulterbereich/ Schultergürtel, proximalen Arm, Beckengürtel</p> <p>Akute Sehstörung</p> <p>Fieber</p>	Subfebrile Temperaturen Schüttelfrost Schwellung der Knie- oder Handgelenke Riesenzellarthritis	
<i>Degenerativ, Kongenital, Sonstiges</i>			
Bandscheibenvorfall, Akuter ¹⁸² Radikulopathie, zervikale Myelopathie, zervikale degenerative ^{183,206}	<p>Starke Schmerzen (NAS 8-10/10)</p> <p>Neurologisches Defizit</p>	Radikuläre Schmerzen in die Schultern/ Arme Einschissender elektrisierender Schmerz im Nacken und Arme bei HWS-Flexion (Lhermitte-Zeichen) Schulterschmerzen Trauma	Bekannter Bandscheibenvorfall

RED FLAGS und VITAL FLAGS bei Nackenschmerzen

Starke Schmerzen (NAS 8-10/10)

- Speziell im Schulterbereich/ Schultergürtel, proximalen Arm, Beckengürtel
- Schmerzhafte Krämpfe/ Spasmen
- **Schmerzausstrahlung** in den Hinterkopf, vordere Halsregion/ Kiefer

Akute Sehstörung

Fieber, speziell hohes Fieber (>39°C)

Kopfschmerzen, Nackensteifigkeit

Hautausschlag (Petechien, Exanthem)

Gehunfähigkeit

Dysphagie

Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3)

Kiefersperre (Trismus)

Hautausschlag: Purpura

Neurologisches Defizit

Bewusstseinsveränderung

Veränderung des mentalen Zustandes, akute Verwirrtheit, akute Desorientierung

Erstmaliger epileptischer Anfall

HWS-Trauma (auch leichtes)

HWS-Manipulation

Literatur zum Leitsymptom Nackenschmerzen

54. Spudich SS. Fever and Focal Cerebral Dysfunction. In: Chin RL, Diamond MS, Reynolds TA, eds. Emergency management of infectious diseases. Cambridge England ; New York: Cambridge University Press; 2008:233-240.
61. van de Beek D, de Gans J, Spanjaard L, Weisfelt M, Reitsma JB, Vermeulen M. Clinical features and prognostic factors in adults with bacterial meningitis. *N Engl J Med* 2004;351:1849-1859.
62. De Biasi R, Tyler K. Viral meningitis and encephalitis. *Continuum: Lifelong Learning in Neurology* 2006;12:58-94.
63. Mok JM, Hu SS. Spinal Infections. In: Chin RL, Diamond MS, Reynolds TA, eds. Emergency management of infectious diseases. Cambridge England ; New York: Cambridge University Press; 2008:135-139.
134. Darouiche RO. Spinal epidural abscess. *N Engl J Med* 2006;355:2012-2020.
173. Silbert PL, Mokri B, Schievink WI. Headache and neck pain in spontaneous internal carotid and vertebral artery dissections. *Neurology* 1995;45:1517-1522.
174. Caplan LR. Nonatherosclerotic Vasculopathies. In: Caplan LR, ed. Caplan's stroke : a clinical approach. 4th ed. Philadelphia: Elsevier/Saunders; 2009:389-394.
182. Carette S, Fehlings MG. Clinical practice. Cervical radiculopathy. *N Engl J Med* 2005;353:392-399.
183. Baron EM, Young WF. Cervical spondylotic myelopathy: a brief review of its pathophysiology, clinical course, and diagnosis. *Neurosurgery* 2007;60:S35-41.
201. Binder AI. Neck pain. *Clin Evid* 2008;2008.
202. Heatley F. Neck Pain. In: French H, Kinirons MT, Ellis H, eds. French's index of differential diagnosis : an A-Z. 14th ed. London, New York, NY: Hodder Arnold ; Distributed in the U.S. of America by Oxford University Press; 2005:442-446.
203. Howard RS. Poliomyelitis and the postpolio syndrome. *Bmj* 2005;330:1314-1318.
204. DeVore HK, Abrahamian FM. Tetanus. In: Chin RL, Diamond MS, Reynolds TA, eds. Emergency management of infectious diseases. Cambridge England ; New York: Cambridge University Press; 2008:415-418.
205. Salvarani C, Cantini F, Hunder GG. Polymyalgia rheumatica and giant-cell arteritis. *Lancet* 2008;372:234-245.
206. Montgomery DM, Brower RS. Cervical spondylotic myelopathy. Clinical syndrome and natural history. *Orthop Clin North Am* 1992;23:487-493.

20. Sehstörungen

Wichtige Differentialdiagnosen potentiell akuter Krankheitsbilder ^{111,190,191,207}		
Infektiös	<i>Vaskulär (Gefässe), Kreislauf</i>	<i>Systemisch, Immunologisch, Rheumatologisch, Entzündlich</i>
Endophthalmitis Herpes ophthalmicus Keratitis Konjunktivitis (Kontaktlinsenträger)	Anteriore, ischämische Optikusneuropathie (nicht arteritische, NIOAN) Amaurosis fugax Arterienverschluss, retinaler Retina-Venenthrombose/-Verschluss	Riesenzellarteritis, Arteritis temporalis Episkleritis Uveitis anterior Retrobulbärneuritis
Trauma	<i>Intoxikation/ Medikamente</i>	<i>Degenerativ, Kongential, Sonstiges</i>
Augenverletzung: traumatisches Hypophagma (Subkonjunktivalblutung), Keratitis bei Fremdkörper, Hornhautabrasio Trauma des N. opticus Glaskörperblutung	Allergische Konjunktivitis	Netzhautriss/ Netzhautablösung Glaukom, akutes Engwinkelglaukom Glaskörperblutung Akute Makulaerkrankung Migräne Eklampsie

Gefährliche Differentialdiagnosen	RED FLAG Symptome VITAL FLAG*	Nebensymptome (RED FLAG minus)	Wichtige Risikofaktoren (GREY FLAGS)
<i>Infektiös</i>			
Endophthalmitis (insb. postoperativ, Candida-Infektion)	Starke Augenschmerzen (NAS 8-10/10) Lichtscheu	Schmerzhafte Rötung	

* Definition siehe Dissertation, Tabelle 1 (Seite 21) und Tabelle 3 (Seite 23)

Herpes Ophtalmicus ^{194,195}	Starke Augenschmerzen (NAS 8-10/10) Lichtscheu Kopfschmerzen Fieber	Einseitiger Befall Schmerzen/ Gefühlsstörungen im Versorgungsgebiet des 3. Trigminusastes Hautausschlag an der Nase (Hutchinson's sign) ¹⁹⁶ Hautausschlag (Erythem, Vesikel, Krusten) im Versorgungsgebiet des 3. Trigminusastes Starker Juckreiz Lidptose Lokalisiertes (Dermatom) Exanthem (Pusteln, Vesikel, Krusten) Nächtliche Schmerzen Ziehenden, lancierende, elektrisierende , brennende Schmerzen	
Keratitis ¹⁹⁷ (bei Kontaktlinsenträger)	Kontaktlinsenträger Starke Augenschmerzen (NAS 8-10/10) Lichtscheu Starkes Fremdkörpergefühl	Periorbitale Hautveränderungen Augensekretion Fremdkörpergefühl (Sandkörner) UV-Strahlung (Schweissblende) Starke Lichtquelle (Laser, Löten)	Topische Medikamente/ Ophtalmika (insb. Steroide, Anästhetika/ Proparacaine)
Vaskulär (Gefässe), Kreislauf			
Anteriore, ischämische Optikusneuropathie (nicht arteritische, NIOAN) ²⁰⁸ Amaurosis fugax	Schmerzloser, plötzlicher Sehverlust	Symptome beim Aufwachen morgens Kopfschmerzen	Kardiovaskuläre Risikofaktoren [*]
Arterienverschluss, Retinaler ^{209,210}	Schmerzloser, plötzlicher Sehverlust		Kardiovaskuläre Risikofaktoren [†]
Retina-Venenthrombose/ - Verschluss ²¹¹	Schmerzloser, plötzlicher Sehverlust Funken/ Blitz (Photopsien)		Kardiovaskuläre Risikofaktoren [‡] Glaukom

^{*} siehe Glossar[†] siehe Glossar[‡] siehe Glossar

<i>Systemisch, Immunologisch, Rheumatologisch, Entzündlich</i>			
Episkleritis	Starke Augenschmerzen (NAS 8-10/10) Kopfschmerzen Lichtscheu	Nächtliche Schmerzen Schmerzausstrahlung periorbital/ Gesichtsschmerzen Schmerzen bei Augenbewegungen	Infektion (Herpes Zoster, HSV, HIV, Borreliose)
Retrobulbärneuritis ²¹²	Starke Augenschmerzen (NAS 8-10/10) Tiefe Bulbusschmerzen „Zentralskotom“ (beim Lesen, Gesichter, TV-Schauen) Blitze/ Funken (Photopsien) Neurologisches Defizit	Gestörtes Farbsehen Schmerzen bei Augenbewegungen	Status nach EBV-Infektion Multiple Sklerose
Riesenzellarteritis, Arteritis temporalis ^{109,213} Inkl. Arteritische anteriore ischämische Optikus-neuropathie (AION)	Schmerzloser, plötzlicher Sehverlust Akute Thoraxschmerzen Neurologisches Defizit	Unilaterale (temporale) Kopfschmerzen Appetitlosigkeit, Gewichtsverlust Nachtschweiss Fieber, subfebrile Temperaturen Kieferclaudicatio Polymyalgische Schmerzen	
Uveitis ¹⁹⁹ Anteriore Uveitis, bzw. Iritis/ Iridozyklitis, Panuveitis	Starke Augenschmerzen (NAS 8-10/10) Lichtscheu „Mouches volantes“		Medikamente (bsp. Rifabutin, Cidofovir, Moxifloxacin, Biphosphonate)
<i>Trauma</i>			
Augenverletzungen ^{111,190} Inkl. traumatische Hyphäma, Konjunktivitis, Hornhaut-Fremdkörper	Starke Augenschmerzen (NAS 8-10/10) Lichtscheu Starkes Fremdkörpergefühl Relevantes Trauma mit signifikantem Verletzungsmechanismus*	Blepharospasmus	Chemische Substanzen (bes. Alkali)

* Definition siehe Dissertation Tabelle 3 (Seite 21)

<i>Degenerativ, Kongential, Sonstiges</i>			
Akute Makulaerkrankung ²¹⁴ Exudative Altersbedingte Makuladegeneration Makulaödem	„Zentralskotom“ (beim Lesen, Gesichter, TV-Schauen) Gerade Linien sind verzerrt (Metamorphopsien)		
Glaskörperblutung ²¹⁵ Glaskörperabhebung	„Mouches volantes“		Medikamente: Antithrombotische Therapie (orale Antikoagulation, Plättchenhemmung)
Glaukom, akutes Engwinkelglaukom ^{111,112}	Starke einseitige Augen- oder Brauenschmerzen (NAS 8-10/10) Akute Sehstörung (Sehschärfe, Lichthalos)	Anhaltende Übelkeit und Erbrechen Rotes Auge	Hyperopie Bekanntes Glaukom/ erhöhter Augendruck Medikamente (bsp. topische Anticholinergika, Sulfonamide, Topiramat, Phenothiazine)
Netzhautablösung ²¹⁶ Netzhautriss	Gesichtsfeldeinschränkung „Mouches volantes“ Blitze/ Funken (Photopsien)		

RED FLAGS und VITAL FLAGS bei Sehstörung

Starke Augenschmerzen (NAS 8-10/10), inkl. tiefe Bulbusschmerzen

Starke einseitige Augen- oder Brauenschmerzen (NAS 8-10/10)

Akute Thoraxschmerzen

Lichtscheu

Kopfschmerzen

Fieber

Starkes Fremdkörpergefühl

Akute Sehstörung:

- Funken/ Blitze (Photopsien)
- Schmerzloser, plötzlicher Sehverlust
- „Zentralskotom“ (beim Lesen, Gesichter, TV-Schauen)
- „Mouches volantes“
- Gerade Linien sind verzerrt (Metamorphopsien)
- Sehschärfe, Lichthalos
- Gesichtsfeldeinschränkung

Relevantes Trauma mit signifikantem Verletzungsmechanismus

Neurologisches Defizit

Kontaktlinsenträger

Literatur zum Leitsymptom Sehstörung

109. Weyand CM, Goronzy JJ. Polymyalgia rheumatica and giant cell arteritis. In: Hochberg MC, ed. *Rheumatology* (Oxford). 5th ed. Philadelphia, PA: Mosby/Elsevier; 2011:1476-1545.
111. Pokhrel PK, Loftus SA. Ocular emergencies. Am Fam Physician 2007;76:829-836.
112. Congdon NG, Friedman DS. Angle-closure glaucoma: impact, etiology, diagnosis, and treatment. Curr Opin Ophthalmol 2003;14:70-73.
190. Shields T, Sloane PD. A comparison of eye problems in primary care and ophthalmology practices. Fam Med 1991;23:544-546.
191. Alteveer JG. Eye pain, redness and visual loss. In: Mahadevan SV, Garmel GM, eds. An introduction to clinical emergency medicine. Cambridge ; New York: Cambridge University Press; 2005:313-332.
194. Wagner P, Lang GK. The Eyelids. In: Lang GK, Gareis O, eds. *Ophthalmology : a pocket textbook atlas*. 2nd ed. Stuttgart ; New York: Thieme; 2007:17-48.
195. Pavan-Langston D. Herpes zoster ophthalmicus. Neurology 1995;45:S50-51.
196. Zaal MJ, Volker-Dieben HJ, D'Amaro J. Prognostic value of Hutchinson's sign in acute herpes zoster ophthalmicus. Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol 2003;241:187-191.
197. Lang GK. Cornea. In: Lang GK, Gareis O, eds. *Ophthalmology : a pocket textbook atlas*. 2nd ed. Stuttgart ; New York: Thieme; 2007:115-160.
199. Rosenbaum JT. Uveitis. An internist's view. Arch Intern Med 1989;149:1173-1176.
207. Böni C, Mojon DS. [Assessment of acute vision loss]. Hausarzt Praxis 2012;34-36.
208. Rucker JC, Bioussé V, Newman NJ. Ischemic optic neuropathies. Curr Opin Neurol 2004;17:27-35.
209. Lang GE, Lang GK. Retina. In: Lang GK, Gareis O, eds. *Ophthalmology : a pocket textbook atlas*. 2nd ed. Stuttgart ; New York: Thieme; 2007:331-333.
210. Hayreh SS. Acute retinal arterial occlusive disorders. Prog Retin Eye Res 2011;30:359-394.
211. Lang GE, Lang GK. Retina. In: Lang GK, Gareis O, eds. *Ophthalmology : a pocket textbook atlas*. 2nd ed. Stuttgart ; New York: Thieme; 2007:329-330.
212. Shams PN, Plant GT. Optic neuritis: a review. Int MS J 2009;16:82-89.
213. Smetana GW, Shmerling RH. Does this patient have temporal arteritis? JAMA 2002;287:92-101.
214. Lim LS, Mitchell P, Seddon JM, Holz FG, Wong TY. Age-related macular degeneration. Lancet 2012;379:1728-1738.
215. Lang GK. The vitreous body. In: Lang GK, Gareis O, eds. *Ophthalmology : a pocket textbook atlas*. 2nd ed. Stuttgart ; New York: Thieme; 2007:294-295.
216. Hollands H, Johnson D, Brox AC, Almeida D, Simel DL, Sharma S. Acute-onset floaters and flashes: is this patient at risk for retinal detachment? JAMA 2009;302:2243-2249.

21. Nasenbluten

Wichtige Differentialdiagnosen potentiell akuter Krankheitsbilder ¹⁵⁶		
<i>Infektiös</i>	<i>Systemisch, Immunologisch, Rheumatologisch, Entzündlich</i>	<i>Trauma</i>
Influenza Akute Rhinosinusitis Chondritis der Nasenscheidenwand Syphilis Nasenseptumabszess	Relapsing Polychondritis	Nasentrauma, Fraktur Fremdkörper Nasenseptumhämatom
<i>Intoxikation/ Medikamente</i>		<i>Degenerativ, Kongential, Sonstiges</i>
Medikamentöse Rhinitis		Nasenbluten, Epistaxis

Gefährliche Differentialdiagnosen	RED FLAG Symptome VITAL FLAG*	Nebensymptome (RED FLAG minus)	Wichtige Risikofaktoren (GREY FLAGS)
<i>Degenerativ, Kongential, Sonstiges</i>			
Nasenbluten ²¹⁷	Anhaltender Blutverlust > 20 Minuten trotz Abdrücken Gesichtsschädeltrauma Fremdkörper Relevantes Trauma mit signifikantem Verletzungsmechanismus[†] Unstillbare starke Blutung Blutungsdiathese	Wiederholtes Nasenbluten Orthostatischer Schwindel Bluterbrechen	Arterielle Hypertonie Topische nasale Medikamente (bsp. Anticholinergika, Steroide)
<i>Trauma</i>			
Nasentrauma	Starke Schmerzen (NAS 8-10/10) Anhaltender Blutverlust > 20 Minuten trotz Abdrücken Gesichtsschädeltrauma Fremdkörper Starke Nasendeformierung Relevantes Trauma mit signifikantem Verletzungsmechanismus[†]	Starke Nasenatmungsbehinderung Starke Nasenschwellung	

* Definition siehe Dissertation Tabelle 1 (Seite 21) und Tabelle 3 (Seite 23)

† Definition siehe Dissertation Tabelle 3 (Seite 21)

‡ Definition siehe Dissertation Tabelle 3 (Seite 21)

RED FLAGS und VITAL FLAGS bei Nasenbluten

Anhaltender Blutverlust > 20 Minuten trotz Abdrücken

Gesichtsschädeltrauma

Fremdkörper

Starke Schmerzen (NAS 8-10/10)

Anhaltender Blutverlust > 20 Minuten trotz Abdrücken

Gesichtsschädeltrauma

Fremdkörper

Starke Nasendehformierung

Relevantes Trauma mit signifikantem Verletzungsmechanismus

Unstillbare starke Blutung

Blutungsdiathese

Literatur zum Leitsymptom Nasenbluten

156. Gilbert GH. Ear pain, nosebleed and throat pain (ENT). In: Mahadevan SV, Garmel GM, eds. An introduction to clinical emergency medicine. Cambridge ; New York: Cambridge University Press; 2005:265-272.
217. Schlosser RJ. Clinical practice. Epistaxis. N Engl J Med 2009;360:784-789.

22. Palpitationen (Herzrasen)

Wichtige Differentialdiagnosen potentiell akuter Krankheitsbilder ²¹⁸⁻²²¹		
<i>Infektiös</i>	<i>Neoplastisch</i>	<i>Vaskulär (Gefäße), Kreislauf</i>
Borreliose, Lyme-Karditis	Phäochromozytom	Akutes Koronarsyndrom, Herzinfarkt Extrasystolie Lungenembolie Ventrikuläre Tachykardie, andere Tachyarrhythmien Vorhofflimmern, Vorhofflimmern
<i>Endokrinologisch, Metabolisch</i>	<i>Intoxikation/ Medikamente</i>	<i>Degenerativ, Kongential, Sonstiges</i>
Hyperthyreose, Thyreotoxische Krise Phäochromozytom	Alkohol Kokain Nikotin, Koffein Medikamente: Sympatomimetika, Vasodilatatoren, Medikamentenentzug (Betablocker)	Fieber Hypovolämie Körperliche Aktivität Mastozytose

Gefährliche Differentialdiagnosen	RED FLAG Symptome VITAL FLAG*	Nebensymptome (RED FLAG minus)	Wichtige Risikofaktoren (GREY FLAGS)
Vaskulär (Gefässe), Kreislauf			
Akutes Koronarsyndrom, Myokardischämie, inkl. Herzinfarkt, Angina pectoris ^{142,145-148}	<p>Akuter Beginn</p> <p>Akute retrosternale Schmerzen</p> <p>Starke Schmerzen (NAS 8-10/10)</p> <p>Schmerzusstrahlung in beide Arme, linken Arm, rechte Schulter, Hals oder Kiefer¹⁴⁹</p> <p>Anhaltende starke Schmerzen > 20 Minuten</p> <p>Stärkere, unübliche pektanginöse Beschwerden</p> <p>Orthopnoe</p> <p>Dyspnoe (NYHA <III, MRC <3)</p> <p>Anhaltende Palpitationen/ Herzrasen</p> <p>Pathologischer Puls</p> <p>Kollaps/ Synkope (Schock)</p> <p>Zyanose</p> <p>Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe</p>	<p>Übelkeit und Erbrechen</p> <p>Bauchschmerzen</p> <p>Orthostatischer Schwindel</p> <p>Kaltschweissigkeit</p> <p>Blässe</p>	<p>Kardiovaskuläre Risikofaktoren[†]</p> <p>Medikamente: PDE-5-Hemmer mit und ohne Nitrat</p> <p>Drogen: Kokainkonsum</p>
Lungenembolie ^{85,150}	<p>Atemabhängige Thoraxschmerzen</p> <p>Dyspnoe (NYHA <III, MRC <3)</p> <p>Bluthusten</p> <p>Pathologischer Puls</p> <p>Kollaps/ Synkope (Schock)</p> <p>Zyanose</p> <p>Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe</p>	<p>Fieber</p> <p>Wadenschmerzen</p> <p>Geschwollenes Bein</p> <p>Husten</p> <p>Pfeifende Atmung („wheezing“)</p> <p>Orthostatischer Schwindel</p> <p>Blauer, schmerzhafter Fuss (Phlegmasia cerulea dolens)</p>	<p>Risikofaktoren für Thrombembolie[‡]</p> <p>Medikamente: Antikonzeptiva der 3. Generation, Tamoxifen, Thalidomid, Erythropoetin, anti-TNF-Alpha Hemmer</p>

* Definition siehe Dissertation Tabelle 1 (Seite 21) und Tabelle 3 (Seite 23)

[†] siehe Glossar[‡] siehe Glossar

Ventrikuläre Tachykardie	Akute Thoraxschmerzen Dyspnoe (NYHA <III, MRC <3) Pathologischer Puls Kollaps/ Synkope (Schock) Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe Patient mit Herzschrittmacher/ ICD	Orthostatischer Schwindel Medikamente (Digitalis, Antiarrhytmika) Psychologischer oder physischer Stress	
Vorhofflimmern ²²²⁻²²⁴	Akute Thoraxschmerzen Dyspnoe (NYHA <III, MRC <3) Pathologischer Puls Kollaps/ Synkope (Schock) Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe Neurologisches Defizit	Orthostatischer Schwindel Unregelmässiger Puls	Arterielle Hypertonie Hyperthyroidismus Obstruktives Schlafapnoesyndrom
<i>Endokrinologisch, Metabolisch</i>			
Hyperthyreose, thyreotoxische Krise ²²⁵	Fieber Dyspnoe (NYHA <III, MRC <3) Orthopnoe Pathologischer Puls Kollaps/ Synkope (Schock) Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe	Ödeme Paroxysmale nächtliche Dyspnoe Anhaltende Übelkeit und Erbrechen Bauchschmerzen Durchfall Orthostatischer Schwindel Akute Infektion Jodzufuhr (Kontrastmittel)	Schilddrüsenerkrankung

RED FLAGS und VITAL FLAGS bei Palpitationen

Fieber

Akute Thoraxschmerzen, inkl. atemabhängige Thoraxschmerzen

Dyspnoe (NYHA <III, MRC <3)

Orthopnoe

Bluthusten

Akute retrosternale Schmerzen

Anhaltende Palpitationen/ Herzrasen

Pathologischer Puls

Kollaps/ Synkope (Schock)

Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe

Neurologisches Defizit

Patient mit Herzschrittmacher/ ICD

Literatur zum Leitsymptom Palpitationen

85. Stein PD, Beemath A, Matta F, et al. Clinical characteristics of patients with acute pulmonary embolism: data from PIOPED II. *Am J Med* 2007;120:871-879.
142. Swap CJ, Nagurney JT. Value and limitations of chest pain history in the evaluation of patients with suspected acute coronary syndromes. *Jama* 2005;294:2623-2629.
145. Hani MA, Keller H, Vandenesch J, Sonnichsen AC, Griffiths F, Donner-Banzhoff N. Different from what the textbooks say: how GPs diagnose coronary heart disease. *Fam Pract* 2007;24:622-627.
146. Panju AA, Hemmelgarn BR, Guyatt GH, Simel DL. The rational clinical examination. Is this patient having a myocardial infarction? *Jama* 1998;280:1256-1263.
147. Buntinx F, Knockaert D, Bruyninckx R, et al. Chest pain in general practice or in the hospital emergency department: is it the same? *Fam Pract* 2001;18:586-589.
148. Goodacre S, Locker T, Morris F, Campbell S. How useful are clinical features in the diagnosis of acute, undifferentiated chest pain? *Acad Emerg Med* 2002;9:203-208.
149. Constant J. The clinical diagnosis of nonanginal chest pain: the differentiation of angina from nonanginal chest pain by history. *Clin Cardiol* 1983;6:11-16.
150. Chunilal SD, Eikelboom JW, Attia J, et al. Does this patient have pulmonary embolism? *Jama* 2003;290:2849-2858.
218. Zimetbaum P, Josephson ME. Evaluation of patients with palpitations. *N Engl J Med* 1998;338:1369-1373.
219. Abbott AV. Diagnostic approach to palpitations. *Am Fam Physician* 2005;71:743-750.
220. Thavendiranathan P, Bagai A, Khoo C, Dorian P, Choudhry NK. Does this patient with palpitations have a cardiac arrhythmia? *Jama* 2009;302:2135-2143.
221. Summerton N, Mann S, Rigby A, Petkar S, Dhawan J. New-onset palpitations in general practice: assessing the discriminant value of items within the clinical history. *Fam Pract* 2001;18:383-392.
222. Coumel P. Clinical approach to paroxysmal atrial fibrillation. *Clin Cardiol* 1990;13:209-212.
223. Falk RH. Atrial fibrillation. *N Engl J Med* 2001;344:1067-1078.
224. Natale A, Jalife J. Atrial fibrillation : from bench to bedside. Totowa, N.J.: Humana Press; 2008.
225. Sarlis NJ, Gourgiotis L. Thyroid emergencies. *Rev Endocr Metab Disord* 2003;4:129-136.

23. Wunde und Schnittverletzung

Wichtige Differentialdiagnosen potentiell akuter Krankheitsbilder ^{226,227}			
<i>Infektiös</i>	<i>Trauma</i>		
Superinfektion, Erysipel/ Zellulitis	Riss-, Quetschwunde Stichwunden, Schusswunden Fremdkörper Bisswunde		
Gefährliche Differentialdiagnosen			
<i>Infektiös</i>	RED FLAG Symptome VITAL FLAG*	Nebensymptome (RED FLAG minus)	Wichtige Risikofaktoren (GREY FLAGS)
Superinfektion Erysipel, Zellulitis ^{21,22}	Fieber Starke Schmerzen (NAS 8-10/10) Kollaps/ Synkope (Schock)	Schüttelfrost Schmerzhafte Schwellung Scharfbegrenzte Hautrötung	Wunde/ Dermatose/ chronisches Ulcus Chronisches Ödem/ Lymphödem Risikofaktoren für MRSA [†]
<i>Trauma</i>			
Rissquetschwunde ^{226,227}	Starke Blutung Tiefere Gewebestrukturen in der Wunde sichtbar (z.B. Knochen, Sehnen) Klaffende Wunde Verschmutzte Wunde Sensomotorische Störungen Fremdkörper in der Wunde (oder Gefühl eines Fremdkörpers) Bisswunde Relevantes Trauma mit signifikantem Verletzungsmechanismus[‡](inkl. Amputation, Stich- oder Schusswunde) Unstillbare, starke Blutung	Entzündungszeichen Funktionseinschränkung Wunde in Gelenknähe Wunde im Bereich von Gesicht, anal, perianal, Hand Möglichkeit einer assoziierten Fraktur Orthostatischer Schwindel	Risikofaktoren für MRSA [§] Keine Tetanus Grundimmunisierung

* Definition siehe Dissertation Tabelle 1 (Seite 21) und Tabelle 3 (Seite 23)

[†] siehe Glossar

[‡] Definition siehe Dissertation Tabelle 3 Seite 21

[§] siehe Glossar

RED FLAGS und VITAL FLAGS bei Wunde und Schnittverletzung

Fieber

Starke Schmerzen (NAS 8-10/10)

Starke Blutung

Tieferne Gewebestrukturen in der Wunde sichtbar (z.B. Knochen, Sehnen)

Klaffende Wunde

Verschmutzte Wunde

Sensomotorische Störungen

Fremdkörper in der Wunde (oder Gefühl eines Fremdkörpers)

Bisswunde

Relevantes Trauma mit signifikantem Verletzungsmechanismus * (inkl. Amputation, Stich- oder Schusswunde)

Unstillbare, starke Blutung

Kollaps/ Synkope (Schock)

Literatur zum Leitsymptom Wunde

21. Stevens DL, Bisno AL, Chambers HF, et al. Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft-tissue infections. Clin Infect Dis 2005;41:1373-1406.
22. Pasternack MS, Swartz MN. Cellulitis, Necrotizing Fasciitis, and Subcutaneous Tissue Infections. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds. Mandell, Douglas, and Bennett's principles and practice of infectious diseases. 7th ed. Philadelphia, PA: Churchill Livingstone/Elsevier; 2010:1289-1312.
226. Hollander JE, Singer AJ, Valentine SM, Shofer FS. Risk factors for infection in patients with traumatic lacerations. Acad Emerg Med 2001;8:716-720.
227. Singer AJ, Hollander JE, Quinn JV. Evaluation and management of traumatic lacerations. N Engl J Med 1997;337:1142-1148.

* Definition siehe Dissertation Tabelle 3 (Seite 21)

24. Hörstörung

Wichtige Differentialdiagnosen potentiell akuter Krankheitsbilder ²²⁸		
<i>Infektiös</i>	<i>Vaskulär (Gefässe), Kreislauf</i>	<i>Trauma</i>
Aereotis Bullöse Myringitis Herpes Zoster (Ramsay Hunt Syndrom) Labyrinthitis (Bakteriell, Viral) Mastoiditis Otitis externa Otitis externa maligna Otitis media Sinusitis, Rhinitis	Menière Erkrankung	Akustisches Trauma, Explosion Barotrauma Fremdkörper, Trauma, Trommelfellperforation, Hämatotympanon
<i>Intoxikation/ Medikamente</i>		<i>Degenerativ, Kongential, Sonstiges</i>
Medikamente: Antibiotika, Aminoglykoside, Aspirin, Quinin, Chlorouin, Chemotherapie		Cerumen obturans Fremdkörper Hörsturz Keratosis obturans Tubendysfunktion

Gefährliche Differentialdiagnosen	RED FLAG Symptome VITAL FLAG*	Nebensymptome (RED FLAG minus)	Wichtige Risikofaktoren (GREY FLAGS)
<i>Infektiös</i>			
Maligne Otitis externa ¹⁸⁵	Starke Ohrenschmerzen (NAS 8-10/10) Fieber	Schmerzen beim Kauen Nächtliche Schmerzen Druckgefühl („Verstopfte Ohren“) Blutiges Ohrsekret	Hörgerät
Herpes Zoster ¹⁸⁶ Ramsay-Hunt Syndrom	Fieber Kopfschmerzen Lokalisiertes, schmerhaftes Exanthem an der Ohrmuschel (Pusteln, Vesikel, Krusten) Schwindel Neurologisches Defizit	Starker Juckreiz Ziehenden, lanzierende, elektrisierende, brennende Schmerzen Nächtliche Schmerzen	

* Definition siehe Dissertation Tabelle 1 (Seite 21) und Tabelle 3 (Seite 23)

Mastoiditis ^{187,188}	Starke Ohrenschmerzen (NAS 8-10/10) Fieber Schmerzhafte Schwellung und Rötung hinter dem Ohr Kopfschmerzen, Nackensteifigkeit Neurologisches Defizit Kollaps/ Synkope (Schock) Bewusstseinsveränderung Veränderung des menatlen Zustandes, akute Verwirrtheit, akute Desorientierung Erstmaliger epileptischer Anfall	Nächtliche Schmerzen Schüttelfrost Lichtscheu	Akute oder chronische Otitis media Alter < 18 Jahre
Trauma			
Trauma	Direktes Ohrtrauma, Hämatom/ Barotrauma Blutiger Ohrausfluss Schwindel Neurologisches Defizit Kollaps/ Synkope (Schock) Bewusstseinsveränderung Veränderung des menatlen Zustandes, akute Verwirrtheit, akute Desorientierung Erstmaliger epileptischer Anfall Relevantes Trauma mit signifikantem Verletzungsmechanismus[†]	Formveränderung des Ohres	
Degenerativ, Kongential, Sonstiges			
Hörsturz, akuter ^{229,230}	Beidseitiger plötzlicher Hörverlust		Medikamente: Aminoglykoside, Tetrazykline, Cisplatin, 5-FU, Bleomycin, Aspirin, Paracetamol, NSAR, Sildenafil, Quinin, Diuretika) Arterielle Hypertonie Schilddrüsenerkrankung

[†] Definition siehe Dissertation Tabelle 3 (Seite 21)

RED FLAGS und VITAL FLAGS bei Hörstörung

Beidseitiger plötzlicher Hörverlust

Direktes Ohrtrauma, Hämatom/ Barotrauma

Blutiger Ohrausfluss

Schwindel

Starke Ohrenschmerzen (NAS 8-10/10)

Schmerzhafte Schwellung und Rötung hinter dem Ohr

Fieber

Kopfschmerzen, Nackensteifigkeit

Lokalisiertes, schmerhaftes Exanthem an der Ohrmuschel (Pusteln, Vesikel, Krusten)

Neurologisches Defizit

Kollaps/ Synkope (Schock)

Bewusstseinsveränderung

Veränderung des mentalen Zustandes, akute Verwirrtheit, akute Desorientierung

Erstmaliger epileptischer Anfall

Relevantes Trauma mit signifikantem Verletzungsmechanismus

Literatur zum Leitsymptom Hörstörung

185. Ali T, Meade K, Anari S, ElBadawey MR, Zammit-Maempel I. Malignant otitis externa: case series. *J Laryngol Otol* 2010;124:846-851.
186. Adour KK. Otological complications of herpes zoster. *Ann Neurol* 1994;35 Suppl:S62-64.
187. Samuels MA, Gonzalez RG, Kim AY, Stemmer-Rachamimov A. Case records of the Massachusetts General Hospital. Case 34-2007. A 77-year-old man with ear pain, difficulty speaking, and altered mental status. *N Engl J Med* 2007;357:1957-1965.
188. Gurney TA, Murr AH. Otitis Media. In: Chin RL, Diamond MS, Reynolds TA, eds. Emergency management of infectious diseases. Cambridge England ; New York: Cambridge University Press; 2008:33-35.
228. O'Malley MR, Haynes DS. Sudden hearing loss. *Otolaryngol Clin North Am* 2008;41:633-649, x-xi.
229. Rauch SD. Clinical practice. Idiopathic sudden sensorineural hearing loss. *N Engl J Med* 2008;359:833-840.
230. Yueh B, Shapiro N, MacLean CH, Shekelle PG. Screening and management of adult hearing loss in primary care: scientific review. *Jama* 2003;289:1976-1985.

25. Verbrennung

Wichtige Differentialdiagnosen potentiell akuter Krankheitsbilder ²³¹			
<i>Infektiös</i>	<i>Trauma</i>	<i>Intoxikation/ Medikamente</i>	
Superinfektion, Erysipel/ Zellulitis	Verbrennung	Rauchvergiftung	
Gefährliche Differentialdiagnosen	RED FLAG Symptome VITAL FLAG*	Nebensymptome (RED FLAG minus)	Wichtige Risikofaktoren (GREY FLAGS)
<i>Infektiös</i>			
Superinfektion Erysipel, Zellulitis ^{21,232,233}	Fieber Starke Schmerzen (NAS 8-10/10) Kollaps/ Synkope (Schock)	Schüttelfrost Schmerzhafte Schwellung Scharfbegrenzte Hautrötung	Hautwunde/ Dermatose Chronisches Ödem, Lymphödem Risikofaktoren für MRSA [†]

* Definition siehe Dissertation Tabelle 1 (Seite 21) und Tabelle 3 (Seite 23)
 † siehe Glossar

<i>Trauma</i>			
Verbrennung, Allgemein ²³¹	<p>Grossflächige Verbrennung (> 3 Handflächen)</p> <p>Zirkumverentielle Verbrennung</p> <p>Verbrennung in Gelenksnähe</p> <p>Verbrennung/ Verbrühung im Pharynx/ Schleimhäute, Hals, Gesicht, Augen</p> <p>Verbrennung/ Verbrühung an Händen, Füßen, Perineal</p> <p>Verbrennung infolge elektrischen Stroms (inkl. Blitzschlag)</p> <p>Feuchte und schmerzhafte, blasenbildende Verbrennung (2. Grades)</p> <p>Trockene, schmerzlose Verbrennung (3. Grades)</p> <p>Sehstörung, Augenschmerzen</p> <p>Dyspnoe (NYHA <III, MRC <3)</p> <p>Chemische Verätzung/ Verbrennung</p> <p>Starke Schmerzen (NAS 8-10/10)</p> <p>Relevantes Trauma mit signifikantem Verletzungsmechanismus*</p>	Orthostatischer Schwindel	Inkompletter Tetanus-Impfschutz

* Definition siehe Dissertation Tabelle 3 Seite 21

<i>Intoxikation</i>			
Rauchvergiftung ^{234,235}	<p>Dyspnoe (NYHA <III, MRC <3)</p> <p>Husten</p> <p>Pfeifende Atmung („Wheezing“)</p> <p>Verkohltes, braunes Sputum/ Auswurf</p> <p>Heiserkeit, Veränderung der Stimme</p> <p>Verbrennung/ Verbrühung im Pharynx/ Schleimhäute, Hals, Gesicht, Augen</p> <p>Neurologisches Defizit</p> <p>Bewusstseinsveränderung</p> <p>Veränderung des mentalen Zustandes, akute Verwirrtheit, akute Desorientierung</p> <p>Kollaps/ Synkope (Schock)</p> <p>Stridor</p> <p>Starker Speichelfluss („Drooling“)</p> <p>Zyanose</p> <p>Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe</p>	Orthostatischer Schwindel	Mögliche Inhalation von toxischen Gasen

RED FLAGS und VITAL FLAGS bei Verbrennung

Verbrennung:

- Grossflächig (> 3 Handflächen)
- Zirkumverentiel
- Verbrennung in Gelenksnähe

Verbrennung/ Verbrühung:

- im Pharynx/ Schleimhäute, Hals, Gesicht, Augen
- an Händen, Füßen, Perineal

Verbrennung infolge elektrischen Stroms (inkl. Blitzschlag)

Feuchte und schmerzhafte, blasenbildende Verbrennung (2. Grades)

Trockene, schmerzlose Verbrennung (3. Grades)

Sehstörung, Augenschmerzen

Dyspnoe (NYHA <III, MRC <3)

Husten

Pfeifende Atmung („Wheezing“)

Verkohltes, braunes Sputum/ Auswurf

Heiserkeit, Veränderung der Stimme

Chemische Verätzung/ Verbrennung

Starke Schmerzen (NAS 8-10/10)

Fieber

Neurologisches Defizit

Bewusstseinsveränderung

Veränderung des mentalen Zustandes, akute Verwirrtheit, akute Desorientierung

Kollaps/ Synkope (Schock)

Stridor

Starker Speichelfluss („Drooling“)

Zyanose

Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe

Literatur zum Leitsymptom Verbrennung

21. Stevens DL, Bisno AL, Chambers HF, et al. Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft-tissue infections. *Clin Infect Dis* 2005;41:1373-1406.
231. Heimbach D, Engrav L, Grube B, Marvin J. Burn depth: a review. *World J Surg* 1992;16:10-15.
232. Bisno AL, Stevens DL. Streptococcal infections of skin and soft tissues. *N Engl J Med* 1996;334:240-245.
233. Swartz MN. Clinical practice. Cellulitis. *N Engl J Med* 2004;350:904-912.
234. Haponik EF, Crapo RO, Herndon DN, Traber DL, Hudson L, Moylan J. Smoke inhalation. *Am Rev Respir Dis* 1988;138:1060-1063.
235. Ryan CM, Schoenfeld DA, Thorpe WP, Sheridan RL, Cassem EH, Tompkins RG. Objective estimates of the probability of death from burn injuries. *N Engl J Med* 1998;338:362-366.

26. Bissverletzung

Wichtige Differentialdiagnosen potentiell akuter Krankheitsbilder ²³⁶⁻²³⁹			
<i>Infektiös</i>	<i>Trauma</i>	<i>Intoxikation/ Medikamente</i>	
Superinfektion, Erysipel/ Zellulitis	Tierbiss, Menschenbiss		Schlangenbiss
Gefährliche Differentialdiagnosen	RED FLAG Symptome VITAL FLAG *	Nebensymptome (RED FLAG minus)	Wichtige Risikofaktoren (GREY FLAGS)
<i>Infektiös</i>			
Superinfektion Erysipel, Zellulitis ^{21,232,233}	Fieber Starke Schmerzen (NAS 8-10/10) Kollaps/ Synkope (Schock)	Schüttelfrost Schmerzhafte Schwellung Scharfbegrenzte Hautrötung	Hautwunde/ Dermatose Chronisches Ödem, Lymphödem Risikofaktoren für MRSA [†]
<i>Trauma</i>			
Biss, Allgemein (Tierbiss, Hunde, Katzen, Nager, Menschenbiss) ²⁴⁰	Starke Schmerzen (NAS 8-10/10) Erkranktes Tier (Rabiesrisiko) Katzenbiss Lokalisation: Hände, Gesicht, Gelenksnähe	Menschenbiss	Inkompletter Tetanus-Impfschutz Quelle: Hepatitis, HIV-Positiv
<i>Intoxikation</i>			
Schlangenbiss (Viper, Kreuzotter, exotische Schlangen) ²⁴¹	Fieber Kopfschmerzen Hautausschlag Nasenbluten /Blutungen Dyspnoe (NYHA <III, MRC <3)	Anhaltende Übelkeit und Erbrechen Orthostatischer Schwindel Bauchschmerzen Muskelschmerzen	Biss durch exotische Schlangen (Zoo, Fachgeschäfte, Hobby) Allergie auf Schlangengift

* Definition siehe Dissertation Tabelle 1 (Seite 21) und Tabelle 3 (Seite 23)
[†] siehe Glossar

RED FLAGS und VITAL FLAGS bei Bissverletzung**Fieber****Starke Schmerzen (NAS 8-10/10)****Erkranktes Tier (Rabiesrisiko)****Katzenbiss****Lokalisation: Hände, Gesicht, Gelenksnähe****Kopfschmerzen****Hautausschlag****Nasenbluten /Blutungen****Dyspnoe (NYHA <III, MRC <3)****Kollaps/ Synkope (Schock)****Literatur zum Leitsymptom Bissverletzung**

21. Stevens DL, Bisno AL, Chambers HF, et al. Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft-tissue infections. Clin Infect Dis 2005;41:1373-1406.
232. Bisno AL, Stevens DL. Streptococcal infections of skin and soft tissues. N Engl J Med 1996;334:240-245.
233. Swartz MN. Clinical practice. Cellulitis. N Engl J Med 2004;350:904-912.
236. Goldstein EJ. Bite wounds and infection. Clin Infect Dis 1992;14:633-638.
237. Fleisher GR. The management of bite wounds. N Engl J Med 1999;340:138-140.
238. Griego RD, Rosen T, Orengo IF, Wolf JE. Dog, cat, and human bites: a review. J Am Acad Dermatol 1995;33:1019-1029.
239. Takhar SS, Moran GJ. Bites. In: Chin RL, Diamond MS, Reynolds TA, eds. Emergency management of infectious diseases. Cambridge England ; New York: Cambridge University Press; 2008:309-313.
240. Brook I. Human and animal bite infections. J Fam Pract 1989;28:713-718.
241. Swanson DL, Vetter RS. Bites of brown recluse spiders and suspected necrotic arachnidism. N Engl J Med 2005;352:700-707.

27. Juckreiz

Wichtige Differentialdiagnosen potentiell akuter Krankheitsbilder ^{163-165,242,243}			
Infektiös	<i>Systemisch, Immunologisch, Rheumatologisch, Entzündlich</i>	<i>Intoxikation/ Medikamente</i>	<i>Endokrinologisch, Metabolisch</i>
Ascaridose, Lambliasis HIV-Infektion Scabies	Allergie, Urtikaria, Angiödem Pemphigoid	Medikamente: Aspirin, Allopurinol, Opiate/ Opoide, Antimalariamittel, Hydroxyethylstärke, Oestrogene/ Gestagene, Retinoide, Antibiotika, Fluconazol, B-Vitamine, Rifampicin, Vancomycin, Nitrate, Quinidin, Spinale Narkotika	Cholestase
Gefährliche Differentialdiagnosen			
RED FLAG Symptome VITAL FLAG*		Nebensymptome (RED FLAG minus)	Wichtige Risikofaktoren (GREY FLAGS)
<i>Systemisch, Immunologisch, Rheumatologisch, Entzündlich</i>			
Allergische Reaktion, Urtikaria/ Angiödem ⁹³ Nahrungsmittelallergie, Medikamente	Sehr schnell sich ausbreitender Hautausschlag Schwellung des Gesichtes, Lippen, Zunge Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3) Erstickungsgefühl/ Angst Fieber Generalisierter Ausschlag (am ganzen Körper) Gastrointestinale Symptome: Übelkeit/ Erbrechen, Bauchkrämpfe, Durchfall Kollaps/ Synkope (Schock) Stridor Starker Speichelfluss („Drooling“) Zyanose Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe	Gesichtsrötung/ Erythem (Flush) Starker Juckreiz Trigger : Anstrengung/ Sport Neues Medikament < 2 Wochen (insb. Betalaktam-Antibiotika, Muskelrelaxantien, Anästhetika, Sulfonamide, Kontrastmittel, Gelatine)	Atopische Diathese Familienanamnese für hereditäres Angiödem

* Definition siehe Dissertation Tabelle 1 (Seite 21) und Tabelle 3 (Seite 23)

Pemphigoid ⁹⁶	Blasenbildung, der Haut und Schleimhäute	Halsschmerzen, Aphten	
--------------------------	---	-----------------------	--

RED FLAGS und VITAL FLAGS bei Juckreiz
Sehr schnell sich ausbreitender Hautausschlag
Schwellung des Gesichtes, Lippen, Zunge
Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3)
Erstickungsgefühl/ Angst
Fieber
Generalisierter Ausschlag (am ganzen Körper)
Gastrointestinale Symptome: Übelkeit/ Erbrechen, Bauchkrämpfe, Durchfall
Blasenbildung, der Haut und Schleimhäute
Kollaps/ Synkope (Schock)
Stridor
Starker Speichelfluss („Drooling“)
Zyanose
Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe

Literatur zum Leitsymptom Juckreiz

93. Kaplan AP. Urticaria and Angioedema. In: Fitzpatrick TB, Wolff K, eds. Fitzpatrick's dermatology in general medicine. 7th ed. New York: McGraw-Hill; 2008:330-343.
96. Stanley JR. Bullous Pemphigoid. In: Fitzpatrick TB, Wolff K, eds. Fitzpatrick's dermatology in general medicine. 7th ed. New York: McGraw-Hill; 2008:475-481.
163. Moses S. Pruritus. Am Fam Physician 2003;68:1135-1142.
164. Yosipovitch G, Greaves MW, Schmelz M. Itch. Lancet 2003;361:690-694.
165. Etter L, Myers SA. Pruritus in systemic disease: mechanisms and management. Dermatol Clin 2002;20:459-472, vi-vii.
242. Greco PJ, Ende J. Pruritus: a practical approach. J Gen Intern Med 1992;7:340-349.
243. Stander S, Weisshaar E, Mettang T, et al. Clinical classification of itch: a position paper of the International Forum for the Study of Itch. Acta Derm Venereol 2007;87:291-294.

28. Atemnot

Wichtige Differentialdiagnosen potentiell akuter Krankheitsbilder ^{244 11,75,245}		
Infektiös	<i>Vaskulär (Gefässe), Kreislauf</i>	<i>Endokrinologisch, Metabolisch</i>
Epiglottitis Laryngitis Pneumonie, Pleuraempyem Tracheobronchitis	Herzinsuffizienz, Lungenödem Akutes Koronarsyndrom, Herzinfarkt Lungenembolie, Lungeninfarkt Perikardtamponade, Perikarderguss	Thyreotoxikose/ Hyperthyreose
Systemisch, Immunologisch, Rheumatologisch, Entzündlich	<i>Intoxikation/ Medikamente</i>	<i>Degenerativ, Kongential, Sonstiges</i>
Anaphylaxie, Allergische Reaktion Angiödem, Epiglottisödem	Kohlenmonoxid-Intoxikation Sedativa Medikamente: Betablocker, ACE-Hemmer	Aspiration, Aspirationspneumonie, Fremdkörper Asthmaanfall, Asthma bronchiale, Exazerbation Chronisch-obstruktive Pneumopathie, Exazerbation Atelektase Pneumothorax Laryngospasmus Psychogen (Hyperventilation)

Gefährliche Differentialdiagnosen	RED FLAG Symptome VITAL FLAG*	Nebensymptome (RED FLAG minus)	Wichtige Risikofaktoren (GREY FLAGS)
<i>Infektiös</i>			
Epiglottitis (beim Erwachsenen) ¹⁵⁸	Fieber Thoraxschmerzen Dysphagie Starker Speichelfluss („Drooling“) Zyanose Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe	Heiserkeit Hals- und Rachenschmerzen	
Pneumonie ⁶⁴ Pleuraempyem	Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3) Bluthusten Thoraxschmerzen Zyanose Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/	Fieber Schüttelfrost Orthostatischer Schwindel Husten und Auswurf	Rauchen, inkl. Passivrauchen

* Definition siehe Dissertation Tabelle 1 (Seite 21) und Tabelle 3 (Seite 23)

	Sprechdyspnoe Kollaps/ Synkope (Schock)		
Vaskulär (Gefässe), Kreislauf			
Akutes Koronarsyndrom, Myokardischämie, inkl. Herzinfarkt, Angina pectoris ^{142,145-148}	Akuter Beginn Akute retrosternale Schmerzen, Thoraxschmerzen Starke Schmerzen (NAS 8- 10/10) Schmerz zusstrahlung in beide Arme, linken Arm, rechte Schulter, Hals oder Kiefer¹⁴⁹ Anhaltende starke Schmerzen > 20 Minuten Stärkere, unübliche pektanginöse Beschwerden Orthopnoe Dyspnoe (NYHA <III, MRC <3) Anhaltende Palpitationen/ Herzrasen Pathologischer Puls Kollaps/ Synkope (Schock) Zyanose Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe	Übelkeit und Erbrechen Bauchschmerzen Orthostatischer Schwindel Kaltschweissigkeit Blässe	Kardiovaskuläre Risikofaktoren [†] Medikamente: PDE-5- Hemmer mit und ohne Nitrate Drogen: Kokainkonsum
Lungenembolie ^{85,150}	Atemabhängige Thoraxschmerzen Dyspnoe (NYHA <III, MRC <3) Bluthusten Pathologischer Puls Kollaps/ Synkope (Schock) Zyanose Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe	Fieber Wadenschmerzen Geschwollenes Bein Husten Pfeifende Atmung („wheezing“) Orthostatischer Schwindel Blauer, schmerzhafter Fuss (Phlegmasia cerulea dolens)	Risikofaktoren für Thrombembolie [‡] Medikamente: Antikonzeptiva der 3. Generation, Tamoxifen, Thalidomid, Erythropoetin, anti-TNF-Alpha Hemmer

[†] siehe Glossar
[‡] siehe Glossar

Perikardtamponade ¹⁵¹	Thoraxschmerzen Orthopnoe Dyspnoe (NYHA <III, MRC <3) Pathologischer Puls Kollaps/ Synkope (Schock) Zyanose Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe	Fieber Bauchschmerzen Ödeme Orthostatischer Schwindel	Medikamente: Antithrombotika, Antikoagulanzen (Antikoagulation)
<i>Systemisch, Immunologisch, Rheumatologisch, Entzündlich</i>			
Allergische Reaktion, Urtikaria/ Angiödem ⁹³	Sehr schnell sich ausbreitender Hautausschlag Schwellung des Gesichtes, Lippen, Zunge Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3) Erstickungsgefühl/ Angst Fieber Generalisierter Ausschlag (am ganzen Körper) Gastrointestinale Symptome: Übelkeit/ Erbrechen, Bauchkrämpfe, Durchfall Kollaps/ Synkope (Schock) Stridor Starker Speichelfluss („Drooling“) Zyanose Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe	Gesichtsrötung/ Erythem (Flush) Starker Juckreiz Trigger : Anstrengung/ Sport Neues Medikament < 2 Wochen (insb. Betalaktam-Antibiotika, Muskelrelaxantien, Anästhetika, Sulfonamide, Kontrastmittel, Gelatine)	Atopische Diathese Familienanamnese für hereditäres Angiödem

Anaphylaxie ¹⁶⁸	Erstickungsgefühl/ Angst Anhaltende Palpitationen/ Herzrasen Gastrointestinale Symptome: Übelkeit, Erbrechen, Bauchschmerzen, Durchfall Status nach Anaphylaxie/ Allergischer Reaktion Bekannte Hymenopteren-Allergie (Wespen, Bienen, Hummel) Orthostatischer Schwindel Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3) Generalisierter Ausschlag (am ganzen Körper) Kollaps/ Synkope (Schock) Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe	Husten Heiserkeit Tremor Blässe Kopfschmerzen Muskelkrämpfe Starkes Schwitzen Starker Juckreiz	Atopische Diathese
Trauma			
Trauma, Lungenkontusion (inkl. Hämatothorax, Rippenfrakturen) ²⁴⁶ Rippenfraktur ¹⁵²	Atemabhängige Thoraxschmerzen Starke Schmerzen (NAS 8-10/10) Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3) Kollaps/ Synkope (Schock) Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe	Thoraxtrauma, Sturz	Osteoporose
Degenerativ, Psychogen, Kongenital, Sonstiges			
Asthmaanfall ^{77,78} Asthma bronchiale	Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3) Zyanose Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe	Pfeifende Atmung („wheezing“) Brustenge Fieber Husten und Auswurf Infektion der Luftwege Exposition gegenüber bekanntem Allergen (bsp. Tierepithelien, Hausstaubmilben, Gräser- und Baum-Pollen,	Bekanntes Asthma Rauchen, inkl. Passivrauchen Atopie (inkl. Pollinosis, Atopisches Ekzem)

		<p>Pilzsporen)</p> <p>Exposition gegenüber Umgebungsreize (bsp. Luftverschmutzung, Ozon), Verunreinigte Raumluft</p> <p>Bekanntes Asthma: keine Besserung unter Inhalativer Medikation</p>	
Chronisch obstruktive Pneumopathie (COPD) ^{79,80} COPD-Exazerbation ^{81,82}	<p>Thoraxschmerzen</p> <p>Atemabhängige Thoraxschmerzen</p> <p>Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3)</p> <p>Zyanose</p> <p>Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe</p>	<p>Fieber</p> <p>Husten und Auswurf</p> <p>Verändertes/ purulentes Sputum, vermehrter Husten, vermehrte Dyspnoe bei bekannter COPD</p> <p>Schüttelfrost</p>	Hospitalisation wegen COPD in den letzten 12 Monate
Pneumothorax ^{153,154}	<p>Thoraxschmerzen</p> <p>Akuter Beginn</p> <p>Atemabhängige Schmerzen</p> <p>Orthopnoe</p> <p>Dyspnoe (NYHA <III, MRC <3)</p> <p>Pathologischer Puls</p> <p>Kollaps/ Synkope (Schock)</p> <p>Zyanose</p> <p>Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe</p>	<p>Orthostatischer Schwindel</p> <p>Thoraxtrauma/ Status nach Thoraxeingriff</p>	

RED FLAGS und VITAL FLAGS bei Atemnot

Thoraxschmerzen, inkl. atemabhängige Schmerzen

Starke Schmerzen (NAS 8-10/10)

Schmerzusstrahlung in beide Arme, linken Arm, rechte Schulter, Hals oder Kiefer¹⁴⁹

Anhaltende starke Schmerzen > 20 Minuten

Stärkere, unübliche pektanginöse Beschwerden

Akuter Beginn

Orthopnoe

Dyspnoe (NYHA <III, MRC <3)

Bluthusten

Erstickungsgefühl/ Angst

Anhaltende Palpitationen/ Herzrasen

Gastrointestinale Symptome: Übelkeit, Erbrechen, Bauchschmerzen, Durchfall

Status nach Anaphylaxie/ Allergischer Reaktion

Bekannte Hymenopteren-Allergie (Wespen, Bienen, Hummel)

Orthostatischer Schwindel

Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3)

Generalisierter Ausschlag (am ganzen Körper)

Dysphagie

Sehr schnell sich ausbreitender Hautausschlag

Schwellung des Gesichtes, Lippen, Zunge

Fieber

Generalisierter Ausschlag (am ganzen Körper)

Pathologischer Puls

Kollaps/ Synkope (Schock)

Zyanose

Schwerste Dyspnoe (> NYHA III, MRC >3)/ respiratorische Erschöpfung/ Sprechdyspnoe

Literatur zum Leitsymptom Atemnot

11. Schwartzstein RM. Dyspnea and Pulmonary Edema. In: Harrison TR, Loscalzo J, eds. *Harrison's pulmonary and critical care medicine*. New York: McGraw-Hill Medical; 2010:7-13.
64. Lutfiyya MN, Henley E, Chang LF, Reyburn SW. Diagnosis and treatment of community-acquired pneumonia. *Am Fam Physician* 2006;73:442-450.
75. Russi EW, Bloch KE. Cough, Expectoration, and Shortness of Breath. In: Siegenthaler W, ed. *Differential diagnosis in internal medicine : from symptom to diagnosis*. 1st English ed. Stuttgart ; New York: Thieme; 2007:492-517.
77. Singh AM, Busse WW. Asthma exacerbations. 2: aetiology. *Thorax* 2006;61:809-816.
78. Global strategy for asthma management and prevention. 2010. (Accessed 31 Feb, 2011, at <http://www.ginasthma.org/>)
79. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive lung disease. 2010. (Accessed August 2012, 2012, at <http://www.goldcopd.com/>)
80. Barnes PJ. Chronic obstructive pulmonary disease. *N Engl J Med* 2000;343:269-280.
81. Celli BR, MacNee W. Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD: a summary of the ATS/ERS position paper. *Eur Respir J* 2004;23:932-946.
82. Anthonisen NR, Manfreda J, Warren CP, Hershfield ES, Harding GK, Nelson NA. Antibiotic therapy in exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. *Annals of internal medicine* 1987;106:196-204.
85. Stein PD, Beemath A, Matta F, et al. Clinical characteristics of patients with acute pulmonary embolism: data from PIOPED II. *Am J Med* 2007;120:871-879.
93. Kaplan AP. Urticaria and Angioedema. In: Fitzpatrick TB, Wolff K, eds. *Fitzpatrick's dermatology in general medicine*. 7th ed. New York: McGraw-Hill; 2008:330-343.
142. Swap CJ, Nagurney JT. Value and limitations of chest pain history in the evaluation of patients with suspected acute coronary syndromes. *Jama* 2005;294:2623-2629.
145. Hani MA, Keller H, Vandenesch J, Sonnichsen AC, Griffiths F, Donner-Banzhoff N. Different from what the textbooks say: how GPs diagnose coronary heart disease. *Fam Pract* 2007;24:622-627.
146. Panju AA, Hemmelgarn BR, Guyatt GH, Simel DL. The rational clinical examination. Is this patient having a myocardial infarction? *Jama* 1998;280:1256-1263.
147. Buntinx F, Knockaert D, Bruyninckx R, et al. Chest pain in general practice or in the hospital emergency department: is it the same? *Fam Pract* 2001;18:586-589.
148. Goodacre S, Locker T, Morris F, Campbell S. How useful are clinical features in the diagnosis of acute, undifferentiated chest pain? *Acad Emerg Med* 2002;9:203-208.
149. Constant J. The clinical diagnosis of nonanginal chest pain: the differentiation of angina from nonanginal chest pain by history. *Clin Cardiol* 1983;6:11-16.
150. Chunilal SD, Eikelboom JW, Attia J, et al. Does this patient have pulmonary embolism? *Jama* 2003;290:2849-2858.
151. Spodick DH. Acute cardiac tamponade. *N Engl J Med* 2003;349:684-690.
152. Eslick GD. Classification, natural history, epidemiology, and risk factors of noncardiac chest pain. *Dis Mon* 2008;54:593-603.
153. Noppen M, De Keukeleire T. Pneumothorax. *Respiration* 2008;76:121-127.
154. Butler KH, Swencki SA. Chest pain: a clinical assessment. *Radiol Clin North Am* 2006;44:165-179, vii.
158. Guldfred LA, Lyhne D, Becker BC. Acute epiglottitis: epidemiology, clinical presentation, management and outcome. *J Laryngol Otol* 2008;122:818-823.
168. Ellis AK, Day JH. Diagnosis and management of anaphylaxis. *Cmaj* 2003;169:307-311.

244. Sovndal S. Airway Management. In: Mahadevan SV, Garmel GM, eds. An introduction to clinical emergency medicine. Cambridge ; New York: Cambridge University Press; 2005:19-45.
245. Mace SE. Shortness of breath in adults. In: Mahadevan SV, Garmel GM, eds. An introduction to clinical emergency medicine. Cambridge ; New York: Cambridge University Press; 2005:485-502.
246. Liman ST, Kuzucu A, Tastepe AI, Ulasan GN, Topcu S. Chest injury due to blunt trauma. Eur J Cardiothorac Surg 2003;23:374-378.

29. Miktionsbeschwerden

Wichtige Differentialdiagnosen potentiell akuter Krankheitsbilder ²⁴⁷			
<i>Infektiös</i>	<i>Trauma</i>	<i>Degenerativ, Kongenital, Sonstiges</i>	
Harnwegsinfekt, Zystitis Herpes simplex genitalis Prostatitis Pyelonephritis, Urosepsis Vaginitis	Trauma, Fremdkörper		Akuter Harnverhalt, Blasentamponade Urethralstenose Nierensteinleiden, Nephrolithiasis
<i>Infektiös</i>			
Pyelonephritis Urosepsis ¹³⁵	Fieber Starke Flankenschmerzen (NAS 8-10/10) Kollaps/ Synkope (Schock)	Nebensymptome (RED FLAG minus) Dysurie, Algorie, Pollakisurie Schüttelfrost Unterbauchschmerzen Übelkeit und Erbrechen Orthostatischer Schwindel Blasenkatheter	Wichtige Risikofaktoren (GREY FLAGS) Urologisches Leiden (insb. Prostatahypertrophie, Prostatakarzinom, Struktur, Urolithiasis) Rezidivierende Harnwegsinfekte
<i>Trauma</i>			
Trauma, Fremdkörper	Blutiger Urin Starke Schmerzen (NAS 8-10/10) Relevantes Trauma mit signifikantem Verletzungsmechanismus[†]	Unterbauchschmerzen Traumatische Katheterentfernung (unbeabsichtigte) Urogenitale Manipulation/ Verletzung	
<i>Degenerativ, Psychogen, Kongenital, Sonstiges</i>			
Akuter Harnverhalt ⁴⁵ Blasentamponade	Fieber Blutiger Urin Starke Schmerzen (NAS 8-10/10) Harnverhalt (Unmöglichkeit Wasser zu lösen)	Unterbauchschmerzen	Urologisches Leiden (Prostatahypertrophie, Prostatakarzinom, Struktur Nieren- oder Blasensteine) Medikamente (bsp. Anticholinergika)

* Definition siehe Dissertation Tabelle 1 (Seite 21) und Tabelle 3 (Seite 23)

[†] Definition siehe Dissertation Tabelle 3 (Seite 21)

Nierensteinleiden, - Koliken ¹³⁹	Fieber Akute, schwere (NAS 8-10/10) Flankenschmerzen Blutiger Urin	Krampfartige, anhaltende Schmerzen (20-60 Minuten) Hodenschmerzen Leistenschmerzen Anhaltende Übelkeit und Erbrechen	Bekanntes Steinleiden Medikamente (Antazida, Carboanhydrasehemmer, Natrium und Kalzium enthaltene Medikamente, Vitamin C, D, Proteaseinhibitoren, Antibiotika, Antiepileptika, Diuretika) Gicht
--	---	---	---

RED FLAGS und VITAL FLAGS bei Miktionsbeschwerden
Fieber
Akute, schwere (NAS 8-10/10) Flankenschmerzen
Starke Schmerzen (NAS 8-10/10)
Blutiger Urin
Harnverhalt (Unmöglichkeit Wasser zu lösen)
Relevantes Trauma mit signifikantem Verletzungsmechanismus
Kollaps/ Synkope (Schock)

Literatur zum Leitsymptom Miktionsbeschwerden

45. Curtis LA, Dolan TS, Cespedes RD. Acute urinary retention and urinary incontinence. Emerg Med Clin North Am 2001;19:591-619.
135. Ramakrishnan K, Scheid DC. Diagnosis and management of acute pyelonephritis in adults. Am Fam Physician 2005;71:933-942.
139. Teichman JM. Clinical practice. Acute renal colic from ureteral calculus. N Engl J Med 2004;350:684-693.
247. Severyn F. Urinary-related complaints. In: Mahadevan SV, Garmel GM, eds. An introduction to clinical emergency medicine. Cambridge ; New York: Cambridge University Press; 2005:543-554.

30. Gelenksbeschwerden

Wichtige Differentialdiagnosen potentiell akuter Krankheitsbilder ²⁴⁸⁻²⁵⁰			
Infektös	Systemisch, Immunologisch, Rheumatologisch, Entzündlich	Trauma	Degenerativ, Kongential, Sonstiges
Rheumatisches Fieber Septische Arthritis	Arthritis, entzündliche Bursitis Knochennekrose Periarthritis, Capsulitis Polymyalgia rheumatica Tendosynovitis, Tendinitis Thrombotisch Thrombozytopenische Purpura (TTP)	Hämarthros Sturz Verstauchung, Prellung	Arthrose
Gefährliche Differentialdiagnosen			
Infektös	RED FLAG Symptome VITAL FLAG*	Nebensymptome (RED FLAG minus)	Wichtige Risikofaktoren (GREY FLAGS)
Arthritis, septische ^{67,68}	Fieber Überwärmtes, geschwollenes Gelenk Schmerhaftes Gelenk Kollaps/ Synkope (Schock)	Schüttelfrost Bewegungseinschränkung Kürzlicher Gelenkseingriff (inkl. Kortison-Infiltration) Haut-/ Weichteilinfekt	Gelenkerkrankung/ Rheumatoide Arthritis Gelenksprothese
<i>Systemisch, Immunologisch, Rheumatologisch, Entzündlich</i>			
Rheumatisches Fieber ²⁵¹	Fieber Starke Gelenkschmerzen Gehunfähigkeit Akute Thoraxschmerzen Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3)	Wandernde Gelenkschmerzen (grosse Gelenke, untere Extremitäten) Bewegungsunruhe/- Störung (Sydenham Chorea) Hautausschlag (Erythema marginatum) Subkutane Knötchen Kürzlich Pharyngitis/ Scharlach	Armut, Tiefer sozio-ökonomischer Status
Thrombotisch Thrombozytopenische Purpura (TTP) ¹²⁵	Blutiger Durchfall Blutungen (Purpura, Echymosen, Menorrhagien) Fieber Verschlechterung des Allgemeinzustandes Hautausschlag: Purpura	Kopfschmerzen Bauchschmerzen Anhaltende Übelkeit und Erbrechen	Chemotherapie (spez. Mitomycin, Gemcitabine, Ciclosporin, Tacrolimus)

* Definition siehe Dissertation Tabelle 1 (Seite 21) und Tabelle 3 (Seite 23)

<i>Trauma</i>			
Hämarthros ²⁵²	<p>Stark geschwollenes Gelenk</p> <p>Relevantes Trauma mit signifikantem Verletzungsmechanismus[†]</p> <p>Blutungsdiathese</p>	<p>Schmerhaftes Gelenk</p> <p>Bewegungseinschränkung</p> <p>Trauma, Sportverletzung</p>	<p>Medikamente: orale Antikoagulation,</p> <p>Status nach Knieprothesen-Implantation</p>

RED FLAGS und VITAL FLAGS bei Gelenksbeschwerden
<p>Stark geschwollenes Gelenk</p> <p>Überwärmtes, geschwollenes Gelenk</p> <p>Schmerhaftes Gelenk</p> <p>Fieber</p> <p>Verschlechterung des Allgemeinzustandes</p> <p>Blutiger Durchfall</p> <p>Blutungen (Purpura, Echymosen, Menorrhagien)</p> <p>Starke Gelenksschmerzen</p> <p>Gehunfähigkeit</p> <p>Akute Thoraxschmerzen</p> <p>Dyspnoe (< NYHA III, MRC 3)</p> <p> </p> <p>Kollaps/ Synkope (Schock)</p> <p>Hautausschlag: Purpura</p> <p>Relevantes Trauma mit signifikantem Verletzungsmechanismus</p> <p> </p> <p>Blutungsdiathese</p>

[†] Definition siehe Dissertation Tabelle 3 (Seite 21)

Literatur zum Leitsymptom Gelenkschmerzen

67. Margaretten ME, Kohlwes J, Moore D, Bent S. Does this adult patient have septic arthritis? *Jama* 2007;297:1478-1488.
68. Mok JM, Hu SS. Adult Septic Arthritis. In: Chin RL, Diamond MS, Reynolds TA, eds. *Emergency management of infectious diseases*. Cambridge England ; New York: Cambridge University Press; 2008:117-119.
125. George JN. Clinical practice. Thrombotic thrombocytopenic purpura. *N Engl J Med* 2006;354:1927-1935.
248. Lowery PW, Lamberson MJ. Joint Pain. In: Mahadevan SV, Garmel GM, eds. *An introduction to clinical emergency medicine*. Cambridge ; New York: Cambridge University Press; 2005:401-412.
249. Michel BA, Greminger P. Pain in Joint Disease. In: Siegenthaler W, ed. *Differential diagnosis in internal medicine : from symptom to diagnosis*. 1st English ed. Stuttgart ; New York: Thieme; 2007:336-379.
250. Sack K. Monarthritis: differential diagnosis. *Am J Med* 1997;102:30S-34S.
251. Guidelines for the diagnosis of rheumatic fever. Jones Criteria, 1992 update. Special Writing Group of the Committee on Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease of the Council on Cardiovascular Disease in the Young of the American Heart Association. *Jama* 1992;268:2069-2073.
252. Baker CL. Acute hemarthrosis of the knee. *J Med Assoc Ga* 1992;81:301-305.

BIBLIOGRAPHIE

1. Battegay E, Hunziker S, Spinas GA. Important subjective Complaints. In: Siegenthaler W, ed. Differential diagnosis in internal medicine : from symptom to diagnosis. 1st English ed. Stuttgart ; New York: Thieme; 2007:47-48.
2. F. Hoffmann-La Roche & Co. Roche Lexikon Medizin. 5., neu bearbeitete und erw. Aufl. ed. München: Urban & Fischer; 2003.
3. Weber R, Fontana A. Fever. In: Siegenthaler W, ed. Differential Diagnosis in Internal Medicine. Stuttgart, New York: Thieme; 2007:106.
4. Gerber AU. [Clinical thermometry--theory and critical approach]. Therapeutische Umschau Revue therapeutique 2006;63:627-632.
5. Babel BS, Decker CF. Microbiology and laboratory diagnosis of MRSA. Dis Mon 2008;54:769-773.
6. Elston DM. Community-acquired methicillin-resistant Staphylococcus aureus. J Am Acad Dermatol 2007;56:1-16; quiz 17-20.
7. Crum NF, Lee RU, Thornton SA, et al. Fifteen-year study of the changing epidemiology of methicillin-resistant Staphylococcus aureus. Am J Med 2006;119:943-951.
8. Guidelines on the investigation and management of thrombophilia. The British Committee for Standards in Haematology. J Clin Pathol 1990;43:703-709.
9. Kitchens CS. Concept of hypercoagulability: a review of its development, clinical application, and recent progress. Semin Thromb Hemost 1985;11:293-315.
10. Rosendaal FR, Büller HR. Venous Thrombosis. In: Longo DL, Harrison TR, eds. Harrison's hematology and oncology. New York: McGraw-Hill Medical; 2010:447.
11. Schwartzstein RM. Dyspnea and Pulmonary Edema. In: Harrison TR, Loscalzo J, eds. Harrison's pulmonary and critical care medicine. New York: McGraw-Hill Medical; 2010:7-13.
12. Fletcher CM. The clinical diagnosis of pulmonary emphysema; an experimental study. Proc R Soc Med 1952;45:577-584.
13. Fletcher CM, Elmes PC, Fairbairn AS, Wood CH. The significance of respiratory symptoms and the diagnosis of chronic bronchitis in a working population. Br Med J 1959;2:257-266.
14. Dolgin M, New York Heart Association. Criteria Committee. Nomenclature and criteria for diagnosis of diseases of the heart and great vessels. In: 9th ed. Boston: Little, Brown; 1994:253-256.
15. Diehl AK. Epidemiology and natural history of gallstone disease. Gastroenterol Clin North Am 1991;20:1-19.
16. Volzke H, Baumeister SE, Alte D, et al. Independent risk factors for gallstone formation in a region with high cholelithiasis prevalence. Digestion 2005;71:97-105.
17. Gutzwiller F, Bopp M. Risikofaktoren und Risikomarker. In: Battegay E, ed. Atheroskleroseprävention : Diagnostik und Therapie von Risikofaktoren. 1. Aufl. ed. Bern: Huber; 2007:21-27.
18. Garza D, Hendey GW. Extremity Trauma. In: Mahadevan SV, Garmel GM, eds. An introduction to clinical emergency medicine. Cambridge ; New York: Cambridge University Press; 2005:287-312.
19. Hess K. Neurogenic Arm and Leg Pain. In: Siegenthaler W, ed. Differential diagnosis in internal medicine : from symptom to diagnosis. 1st English ed. Stuttgart ; New York: Thieme; 2007:300-311.
20. Hoffmann U, Tatò F. Pain Due to Vascular Disease. In: Siegenthaler W, ed. Differential diagnosis in internal medicine : from symptom to diagnosis. 1st English ed. Stuttgart ; New York: Thieme; 2007:312-335.
21. Stevens DL, Bisno AL, Chambers HF, et al. Practice guidelines for the diagnosis and management of skin and soft-tissue infections. Clin Infect Dis 2005;41:1373-1406.

22. Pasternack MS, Swartz MN. Cellulitis, Necrotizing Fasciitis, and Subcutaneous Tissue Infections. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds. *Mandell, Douglas, and Bennett's principles and practice of infectious diseases*. 7th ed. Philadelphia, PA: Churchill Livingstone/Elsevier; 2010:1289-1312.
23. Mallick IH, Thoufeeq MH, Rajendran TP. Iliopsoas abscesses. *Postgrad Med J* 2004;80:459-462.
24. Wells PS, Owen C, Doucette S, Fergusson D, Tran H. Does this patient have deep vein thrombosis? *Jama* 2006;295:199-207.
25. Burns P, Gough S, Bradbury AW. Management of peripheral arterial disease in primary care. *Bmj* 2003;326:584-588.
26. Piazza G, Creager MA. Thromboangiitis obliterans. *Circulation* 2010;121:1858-1861.
27. Frymoyer JW. Back pain and sciatica. *N Engl J Med* 1988;318:291-300.
28. Hahn AF. Guillain-Barre syndrome. *Lancet* 1998;352:635-641.
29. Moradpour D, Blum HE. Abdominal Pain. In: Siegenthaler W, ed. *Differential diagnosis in internal medicine : from symptom to diagnosis*. 1st English ed. Stuttgart ; New York: Thieme; 2007:254-295.
30. Mahadevan SV. Abdominal Pain. In: Mahadevan SV, Garmel GM, eds. *An introduction to clinical emergency medicine*. Cambridge ; New York: Cambridge University Press; 2005:145-160.
31. Flasar MH, Cross R, Goldberg E. Acute abdominal pain. *Prim Care* 2006;33:659-684, vi.
32. Levison M, Bush LM. Peritonitis and intraperitoneal abscess. In: Mandell GL, Bennett JE, Dolin R, eds. *Mandell, Douglas, and Bennett's principles and practice of infectious diseases*. 7th ed. Philadelphia: Churchill Livingstone/Elsevier; 2010:1011-1034.
33. Humes DJ, Simpson J. Acute appendicitis. *Bmj* 2006;333:530-534.
34. Indar AA, Beckingham IJ. Acute cholecystitis. *Bmj* 2002;325:639-643.
35. Whitcomb DC. Clinical practice. Acute pancreatitis. *N Engl J Med* 2006;354:2142-2150.
36. Menon KV, Shah V, Kamath PS. The Budd-Chiari syndrome. *N Engl J Med* 2004;350:578-585.
37. Brandt LJ, Boley SJ. AGA technical review on intestinal ischemia. American Gastrointestinal Association. *Gastroenterology* 2000;118:954-968.
38. Beeson MS. Splenic infarct presenting as acute abdominal pain in an older patient. *J Emerg Med* 1996;14:319-322.
39. Domanovits H, Paulis M, Nikfardjam M, et al. Acute renal infarction. Clinical characteristics of 17 patients. *Medicine* 1999;78:386-394.
40. Arlt W, Allolio B. Adrenal insufficiency. *Lancet* 2003;361:1881-1893.
41. Ten S, New M, McLaren N. Clinical review 130: Addison's disease 2001. *J Clin Endocrinol Metab* 2001;86:2909-2922.
42. Bolton-Maggs PH, Langer JC, Iolascon A, Tittensor P, King MJ. Guidelines for the diagnosis and management of hereditary spherocytosis--2011 update. *Br J Haematol* 2012;156:37-49.
43. Anderson KE, Bloomer JR, Bonkovsky HL, et al. Recommendations for the diagnosis and treatment of the acute porphyrias. *Annals of internal medicine* 2005;142:439-450.
44. Davis JJ, Cohn I, Jr., Nance FC. Diagnosis and management of blunt abdominal trauma. *Ann Surg* 1976;183:672-678.
45. Curtis LA, Dolan TS, Cespedes RD. Acute urinary retention and urinary incontinence. *Emerg Med Clin North Am* 2001;19:591-619.
46. Pode D, Caine M. Spontaneous retroperitoneal hemorrhage. *J Urol* 1992;147:311-318.
47. Barnhart KT. Clinical practice. Ectopic pregnancy. *N Engl J Med* 2009;361:379-387.
48. Ringdahl E, Teague L. Testicular torsion. *Am Fam Physician* 2006;74:1739-1743.
49. Markogiannakis H, Messaris E, Dardamanis D, et al. Acute mechanical bowel obstruction: clinical presentation, etiology, management and outcome. *World J Gastroenterol* 2007;13:432-437.

50. Houry D, Abbott JT. Ovarian torsion: a fifteen-year review. *Ann Emerg Med* 2001;38:156-159.
51. Soll AH, Graham DY. Approach to the patient with dyspepsia and peptic ulcer disease. In: Yamada T, Alpers DH, eds. *Principles of clinical gastroenterology*. Chichester ; Hoboken: Wiley-Blackwell; 2008:99-121.
52. Elta GH, Takami M. Approach to the patient with gross gastrointestinal bleeding. In: Yamada T, Alpers DH, eds. *Principles of clinical gastroenterology*. Chichester ; Hoboken: Wiley-Blackwell; 2008:122.
53. Tschudin S, Sponagel L, Fluckiger U. [Dangerous fever]. *Therapeutische Umschau* 2006;63:651-657.
54. Spudich SS. Fever and Focal Cerebral Dysfunction. In: Chin RL, Diamond MS, Reynolds TA, eds. *Emergency management of infectious diseases*. Cambridge England ; New York: Cambridge University Press; 2008:233-240.
55. Koshy A. Fever and Headache: Meningitis and Encephalitis. In: Chin RL, Diamond MS, Reynolds TA, eds. *Emergency management of infectious diseases*. Cambridge England ; New York: Cambridge University Press; 2008:221-231.
56. Evison J, Tauber MG, Muhlemann K. [Acute infectious emergencies in adults in medical practice]. *Therapeutische Umschau* 2005;62:351-357.
57. Peredy TR, Garmel GM. Fever in adults. In: Mahadevan SV, Garmel GM, eds. *An introduction to clinical emergency medicine*. Cambridge ; New York: Cambridge University Press; 2005:333-352.
58. Mylonakis E, Calderwood SB. Infective endocarditis in adults. *N Engl J Med* 2001;345:1318-1330.
59. Jani AA, Uyeki TM. Influenza. In: Chin RL, Diamond MS, Reynolds TA, eds. *Emergency management of infectious diseases*. Cambridge England ; New York: Cambridge University Press; 2008:185-191.
60. White N, Breman J. Malaria. In: Kasper D, Braunwald E, Fauci A, Hauser S, Longo D, Jameson J, eds. *Harrison's principles of internal medicine* / editors, Anthony S Fauci [et al]. 17th ed. New York: McGraw-Hill Medical; 2008:1280-1294.
61. van de Beek D, de Gans J, Spanjaard L, Weisfelt M, Reitsma JB, Vermeulen M. Clinical features and prognostic factors in adults with bacterial meningitis. *N Engl J Med* 2004;351:1849-1859.
62. De Biasi R, Tyler K. Viral meningitis and encephalitis. *Continuum: Lifelong Learning in Neurology* 2006;12:58-94.
63. Mok JM, Hu SS. Spinal Infections. In: Chin RL, Diamond MS, Reynolds TA, eds. *Emergency management of infectious diseases*. Cambridge England ; New York: Cambridge University Press; 2008:135-139.
64. Lutfiyya MN, Henley E, Chang LF, Reyburn SW. Diagnosis and treatment of community-acquired pneumonia. *Am Fam Physician* 2006;73:442-450.
65. Levy MM, Fink MP, Marshall JC, et al. 2001 SCCM/ESICM/ACCP/ATS/SIS International Sepsis Definitions Conference. *Crit Care Med* 2003;31:1250-1256.
66. Annane D, Bellissant E, Cavaillon JM. Septic shock. *Lancet* 2005;365:63-78.
67. Margaretten ME, Kohlwes J, Moore D, Bent S. Does this adult patient have septic arthritis? *Jama* 2007;297:1478-1488.
68. Mok JM, Hu SS. Adult Septic Arthritis. In: Chin RL, Diamond MS, Reynolds TA, eds. *Emergency management of infectious diseases*. Cambridge England ; New York: Cambridge University Press; 2008:117-119.
69. Vogelsang GB, Lee L, Bensen-Kennedy DM. Pathogenesis and treatment of graft-versus-host disease after bone marrow transplant. *Annu Rev Med* 2003;54:29-52.
70. Galcier C, Richet H. A prospective study of postoperative fever in a general surgery department. *Infect Control* 1985;6:487-490.
71. Bayard M, McIntyre J, Hill KR, Woodside J, Jr. Alcohol withdrawal syndrome. *Am Fam Physician* 2004;69:1443-1450.
72. Strawn JR, Keck PE, Jr., Caroff SN. Neuroleptic malignant syndrome. *Am J Psychiatry* 2007;164:870-876.

73. Kellermann AL, Todd KH. Killing heat. N Engl J Med 1996;335:126-127.
74. Glazer JL. Management of heatstroke and heat exhaustion. Am Fam Physician 2005;71:2133-2140.
75. Russi EW, Bloch KE. Cough, Expectoration, and Shortness of Breath. In: Siegenthaler W, ed. Differential diagnosis in internal medicine : from symptom to diagnosis. 1st English ed. Stuttgart ; New York: Thieme; 2007:492-517.
76. Weinberger SE, Lipson DA. Cough and Hemoptysis. In: Harrison TR, Loscalzo J, eds. Harrison's pulmonary and critical care medicine. New York: McGraw-Hill Medical; 2010:14-19.
77. Singh AM, Busse WW. Asthma exacerbations. 2: aetiology. Thorax 2006;61:809-816.
78. Global strategy for asthma management and prevention. 2010. (Accessed 31 Feb, 2011, at <http://www.ginasthma.org.>)
79. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive lung disease. 2010. (Accessed August 2012, 2012, at <http://www.goldcopd.com.>)
80. Barnes PJ. Chronic obstructive pulmonary disease. N Engl J Med 2000;343:269-280.
81. Celli BR, MacNee W. Standards for the diagnosis and treatment of patients with COPD: a summary of the ATS/ERS position paper. Eur Respir J 2004;23:932-946.
82. Anthonisen NR, Manfreda J, Warren CP, Hershfield ES, Harding GK, Nelson NA. Antibiotic therapy in exacerbations of chronic obstructive pulmonary disease. Annals of internal medicine 1987;106:196-204.
83. Jean-Baptiste E. Clinical assessment and management of massive hemoptysis. Crit Care Med 2000;28:1642-1647.
84. Gheorghiade M, Filippatos G, Felker MG. Diagnosis and Management of Acute Heart Failure Syndromes. In: Braunwald E, Bonow RO, eds. Braunwald's heart disease : a textbook of cardiovascular medicine. 9th ed. Philadelphia: Saunders; 2012:517.
85. Stein PD, Beemath A, Matta F, et al. Clinical characteristics of patients with acute pulmonary embolism: data from PIOPED II. Am J Med 2007;120:871-879.
86. Collard HR, Schwarz MI. Diffuse alveolar hemorrhage. Clin Chest Med 2004;25:583-592, vii.
87. Collings J, Temple B. Rash. In: Mahadevan SV, Garmel GM, eds. An introduction to clinical emergency medicine. Cambridge ; New York: Cambridge University Press; 2005:443-460.
88. Marco CA, Kittredge-Sterling J, Chin RL. Systemic Diseases Causing Fever and Rash. In: Chin RL, Diamond MS, Reynolds TA, eds. Emergency management of infectious diseases. Cambridge England ; New York: Cambridge University Press; 2008:21-32.
89. Lautenschlager S, Battegay M, Spinas GA. Skin and External Appearance. In: Siegenthaler W, ed. Differential diagnosis in internal medicine : from symptom to diagnosis. 1st English ed. Stuttgart ; New York: Thieme; 2007:xxxv, 1104 p.
90. Humar A, Snydman D. Cytomegalovirus in solid organ transplant recipients. Am J Transplant 2009;9 Suppl 4:S78-86.
91. Marques AR, Straus SE. Herpes Simplex. In: Fitzpatrick TB, Wolff K, eds. Fitzpatrick's dermatology in general medicine. 7th ed. New York: McGraw-Hill; 2008:1873-1885.
92. Perry RT, Halsey NA. The clinical significance of measles: a review. J Infect Dis 2004;189 Suppl 1:S4-16.
93. Kaplan AP. Urticaria and Angioedema. In: Fitzpatrick TB, Wolff K, eds. Fitzpatrick's dermatology in general medicine. 7th ed. New York: McGraw-Hill; 2008:330-343.
94. Valeyrie-Allanore L, Roujeau JC. **Epidermal Necrolysis.** In: Fitzpatrick TB, Wolff K, eds. Fitzpatrick's dermatology in general medicine. 7th ed. New York: McGraw-Hill Medical; 2008:349-355.
95. Stanley JR. Pemphigus. In: Fitzpatrick TB, Wolff K, eds. Fitzpatrick's dermatology in general medicine. 7th ed. New York: McGraw-Hill; 2008:459-468.
96. Stanley JR. Bullous Pemphigoid. In: Fitzpatrick TB, Wolff K, eds. Fitzpatrick's dermatology in general medicine. 7th ed. New York: McGraw-Hill; 2008:475-481.

97. Cacoub P, Musette P, Descamps V, et al. The DRESS syndrome: a literature review. *Am J Med* 2011;124:588-597.
98. Hess K. Head and facial pain and neuralgia of the head area. In: Siegenthaler W, ed. *Differential diagnosis in internal medicine : from symptom to diagnosis*. 1st English ed. Stuttgart ; New York: Thieme; 2007:204-217.
99. Sturzenegger M. [Acute headache]. *Schweiz Med Wochenschr* 1993;123:789-799.
100. Farina GA, Alagappan K. Headache. In: Mahadevan SV, Garmel GM, eds. *An introduction to clinical emergency medicine*. Cambridge ; New York: Cambridge University Press; 2005:375-392.
101. Mampalam TJ, Rosenblum ML. Trends in the management of bacterial brain abscesses: a review of 102 cases over 17 years. *Neurosurgery* 1988;23:451-458.
102. Piccirillo JF. Clinical practice. Acute bacterial sinusitis. *N Engl J Med* 2004;351:902-910.
103. Williams JW, Simel DL. Does this patient have Sinusitis? In: Simel DL, Rennie D, Keitz SA, eds. *The rational clinical examination : evidence-based clinical diagnosis*. New York: McGraw-Hill; 2009:593-603.
104. Valentinis L, Tuniz F, Valent F, et al. Headache attributed to intracranial tumours: a prospective cohort study. *Cephalgia* 2010;30:389-398.
105. Vaughan CJ, Delanty N. Hypertensive emergencies. *Lancet* 2000;356:411-417.
106. Randeva HS, Schoebel J, Byrne J, Esiri M, Adams CB, Wass JA. Classical pituitary apoplexy: clinical features, management and outcome. *Clin Endocrinol (Oxf)* 1999;51:181-188.
107. Suarez JI, Tarr RW, Selman WR. Aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *N Engl J Med* 2006;354:387-396.
108. Polmear A. Sentinel headaches in aneurysmal subarachnoid haemorrhage: what is the true incidence? A systematic review. *Cephalgia* 2003;23:935-941.
109. Weyand CM, Goronzy JJ. Polymyalgia rheumatica and giant cell arteritis. In: Hochberg MC, ed. *Rheumatology (Oxford)*. 5th ed. Philadelphia, PA: Mosby/Elsevier; 2011:1476-1545.
110. Ropper AH, Adams RD, Victor M, Samuels MA. Craniocerebral Trauma. In: Ropper AH, Adams RD, Victor M, Samuels MA, eds. *Adams and Victor's principles of neurology*. 9th ed. New York: McGraw-Hill Medical; 2009:747-770.
111. Pokhrel PK, Loftus SA. Ocular emergencies. *Am Fam Physician* 2007;76:829-836.
112. Congdon NG, Friedman DS. Angle-closure glaucoma: impact, etiology, diagnosis, and treatment. *Curr Opin Ophthalmol* 2003;14:70-73.
113. Walker JJ. Pre-eclampsia. *Lancet* 2000;356:1260-1265.
114. Sibai BM. Diagnosis, controversies, and management of the syndrome of hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelet count. *Obstet Gynecol* 2004;103:981-991.
115. Fried M, Fox M, Schwizer W. Diarrhea. In: Siegenthaler W, ed. *Differential diagnosis in internal medicine : from symptom to diagnosis*. 1st English ed. Stuttgart ; New York: Thieme; 2007:808-827.
116. Seupaul RA. Diarrhea. In: Mahadevan SV, Garmel GM, eds. *An introduction to clinical emergency medicine*. Cambridge ; New York: Cambridge University Press; 2005:233-240.
117. Urbach DR, Rotstein OD. Typhlitis. *Can J Surg* 1999;42:415-419.
118. Bannister B. Gastrointestinal infections and food poisoning. In: Bannister BA GS, Jones J, ed. *Infection: microbiology and management*. 3rd ed. Oxford, UK: Blackwell Publishing Ltd; 2006:167-201.
119. Thielman NM, Guerrant RL. Clinical practice. Acute infectious diarrhea. *N Engl J Med* 2004;350:38-47.
120. De Bruyn G. Diarrhea in adults (acute). *Am Fam Physician* 2008;78:503-504.
121. Peterson LR, Robicsek A. Does my patient have Clostridium difficile infection? *Annals of internal medicine* 2009;151:176-179.
122. Podolsky DK. Inflammatory bowel disease. *N Engl J Med* 2002;347:417-429.

123. Sheth SG, LaMont JT. Toxic megacolon. *Lancet* 1998;351:509-513.
124. Razzaq S. Hemolytic uremic syndrome: an emerging health risk. *Am Fam Physician* 2006;74:991-996.
125. George JN. Clinical practice. Thrombotic thrombocytopenic purpura. *N Engl J Med* 2006;354:1927-1935.
126. Scorza K, Williams A, Phillips JD, Shaw J. Evaluation of nausea and vomiting. *Am Fam Physician* 2007;76:76-84.
127. Hasler WL. Approach to the patient with nausea and vomiting. In: Yamada T, Alpers DH, eds. *Principles of clinical gastroenterology*. Chichester ; Hoboken: Wiley-Blackwell; 2008:205-216.
128. Oman JA. Vomiting. In: Mahadevan SV, Garmel GM, eds. *An introduction to clinical emergency medicine*. Cambridge ; New York: Cambridge University Press; 2005:569-579.
129. Michel L, Serrano A, Malt RA. Mallory-Weiss syndrome. Evolution of diagnostic and therapeutic patterns over two decades. *Ann Surg* 1980;192:716-721.
130. Pate JW, Walker WA, Cole FH, Jr., Owen EW, Johnson WH. Spontaneous rupture of the esophagus: a 30-year experience. *Ann Thorac Surg* 1989;47:689-692.
131. Herbert M, Lanctot-Herbert M. Low back pain. In: Mahadevan SV, Garmel GM, eds. *An introduction to clinical emergency medicine*. Cambridge ; New York: Cambridge University Press; 2005:413-425.
132. Deyo RA, Weinstein JN. Low back pain. *N Engl J Med* 2001;344:363-370.
133. Deyo RA, Rainville J, Kent DL. What can the history and physical examination tell us about low back pain? *Jama* 1992;268:760-765.
134. Darouiche RO. Spinal epidural abscess. *N Engl J Med* 2006;355:2012-2020.
135. Ramakrishnan K, Scheid DC. Diagnosis and management of acute pyelonephritis in adults. *Am Fam Physician* 2005;71:933-942.
136. Klompas M. Does this patient have an acute thoracic aortic dissection? *Jama* 2002;287:2262-2272.
137. Lederle FA, Simel DL. The rational clinical examination. Does this patient have abdominal aortic aneurysm? *Jama* 1999;281:77-82.
138. Henschke N, Maher CG, Refshauge KM. A systematic review identifies five "red flags" to screen for vertebral fracture in patients with low back pain. *J Clin Epidemiol* 2008;61:110-118.
139. Teichman JM. Clinical practice. Acute renal colic from ureteral calculus. *N Engl J Med* 2004;350:684-693.
140. Tabas JA, Promes SB. Chest pain. In: Mahadevan SV, Garmel GM, eds. *An introduction to clinical emergency medicine*. Cambridge ; New York: Cambridge University Press; 2005:193-209.
141. Eberli FR, Russi EW. Chest Pain. In: Siegenthaler W, ed. *Differential diagnosis in internal medicine : from symptom to diagnosis*. 1st English ed. Stuttgart ; New York: Thieme; 2007:218-253.
142. Swap CJ, Nagurney JT. Value and limitations of chest pain history in the evaluation of patients with suspected acute coronary syndromes. *Jama* 2005;294:2623-2629.
143. Liu P, Baughman KL. Myocarditis. In: Braunwald E, Bonow RO, eds. *Braunwald's heart disease : a textbook of cardiovascular medicine*. 9th ed. Philadelphia, PA: Elsevier/Saunders; 2012:1595-1610.
144. Lange RA, Hillis LD. Clinical practice. Acute pericarditis. *N Engl J Med* 2004;351:2195-2202.
145. Hani MA, Keller H, Vandenesch J, Sonnichsen AC, Griffiths F, Donner-Banzhoff N. Different from what the textbooks say: how GPs diagnose coronary heart disease. *Fam Pract* 2007;24:622-627.
146. Panju AA, Hemmelgarn BR, Guyatt GH, Simel DL. The rational clinical examination. Is this patient having a myocardial infarction? *Jama* 1998;280:1256-1263.
147. Buntinx F, Knockaert D, Bruyninckx R, et al. Chest pain in general practice or in the hospital emergency department: is it the same? *Fam Pract* 2001;18:586-589.
148. Goodacre S, Locker T, Morris F, Campbell S. How useful are clinical features in the diagnosis of acute, undifferentiated chest pain? *Acad Emerg Med* 2002;9:203-208.

149. Constant J. The clinical diagnosis of nonanginal chest pain: the differentiation of angina from nonanginal chest pain by history. *Clin Cardiol* 1983;6:11-16.
150. Chunilal SD, Eikelboom JW, Attia J, et al. Does this patient have pulmonary embolism? *Jama* 2003;290:2849-2858.
151. Spodick DH. Acute cardiac tamponade. *N Engl J Med* 2003;349:684-690.
152. Eslick GD. Classification, natural history, epidemiology, and risk factors of noncardiac chest pain. *Dis Mon* 2008;54:593-603.
153. Noppen M, De Keukeleire T. Pneumothorax. *Respiration* 2008;76:121-127.
154. Butler KH, Swencki SA. Chest pain: a clinical assessment. *Radiol Clin North Am* 2006;44:165-179, vii.
155. Spinas GA, Ott P, Stoeckli SJ. Disorder of Head and Neck. In: Siegenthaler W, ed. Differential diagnosis in internal medicine : from symptom to diagnosis. 1st English ed. Stuttgart ; New York: Thieme; 2007:474-491.
156. Gilbert GH. Ear pain, nosebleed and throat pain (ENT). In: Mahadevan SV, Garmel GM, eds. An introduction to clinical emergency medicine. Cambridge ; New York: Cambridge University Press; 2005:265-272.
157. Bishai WR, Murphy JR. Diphtheria and other infections caused by corneybacteria and related species. In: Kasper DL, Fauci AS, Harrison TR, eds. *Harrison's infectious diseases*. New York: McGraw-Hill Medical; 2010:418-423.
158. Guldfred LA, Lyhne D, Becker BC. Acute epiglottitis: epidemiology, clinical presentation, management and outcome. *J Laryngol Otol* 2008;122:818-823.
159. Wang LF, Kuo WR, Tsai SM, Huang KJ. Characterizations of life-threatening deep cervical space infections: a review of one hundred ninety-six cases. *Am J Otolaryngol* 2003;24:111-117.
160. Sonis ST. The pathobiology of mucositis. *Nat Rev Cancer* 2004;4:277-284.
161. Consensus statement: oral complications of cancer therapies. National Institutes of Health Consensus Development Panel. *NCI Monogr* 1990;3-8.
162. Go S. Allergic reactions and anaphylactic syndromes. In: Mahadevan SV, Garmel GM, eds. An introduction to clinical emergency medicine. Cambridge ; New York: Cambridge University Press; 2005:171-178.
163. Moses S. Pruritus. *Am Fam Physician* 2003;68:1135-1142.
164. Yosipovitch G, Greaves MW, Schmelz M. Itch. *Lancet* 2003;361:690-694.
165. Etter L, Myers SA. Pruritus in systemic disease: mechanisms and management. *Dermatol Clin* 2002;20:459-472, vi-vii.
166. Vetter RS, Isbister GK. Medical aspects of spider bites. *Annu Rev Entomol* 2008;53:409-429.
167. Norris R, L. Terrestrial venomous bites and stings. In: Mahadevan SV, Garmel GM, eds. An introduction to clinical emergency medicine. Cambridge ; New York: Cambridge University Press; 2005:644-652.
168. Ellis AK, Day JH. Diagnosis and management of anaphylaxis. *Cmaj* 2003;169:307-311.
169. Chan Y. Differential diagnosis of dizziness. *Curr Opin Otolaryngol Head Neck Surg* 2009;17:200-203.
170. Chen CC, Cheng PW, Tseng HM, Young YH. Posterior cranial fossa tumors in young adults. *Laryngoscope* 2006;116:1678-1681.
171. Halmagyi GM. Diagnosis and management of vertigo. *Clin Med* 2005;5:159-165.
172. Adams HP, Jr., del Zoppo G, Alberts MJ, et al. Guidelines for the early management of adults with ischemic stroke: a guideline from the American Heart Association/American Stroke Association Stroke Council, Clinical Cardiology Council, Cardiovascular Radiology and Intervention Council, and the Atherosclerotic Peripheral Vascular Disease and Quality of Care Outcomes in Research Interdisciplinary Working Groups: the American Academy of Neurology affirms the value of this guideline as an educational tool for neurologists. *Stroke* 2007;38:1655-1711.

173. Silbert PL, Mokri B, Schievink WI. Headache and neck pain in spontaneous internal carotid and vertebral artery dissections. *Neurology* 1995;45:1517-1522.
174. Caplan LR. Nonatherosclerotic Vasculopathies. In: Caplan LR, ed. *Caplan's stroke : a clinical approach*. 4th ed. Philadelphia: Elsevier/Saunders; 2009:389-394.
175. Cryer PE, Axelrod L, Grossman AB, et al. Evaluation and management of adult hypoglycemic disorders: an Endocrine Society Clinical Practice Guideline. *J Clin Endocrinol Metab* 2009;94:709-728.
176. Sequist ER, Anderson J, Childs B, et al. Hypoglycemia and diabetes: a report of a workgroup of the american diabetes association and the endocrine society. *J Clin Endocrinol Metab* 2013;98:1845-1859.
177. Kaufmann H, Biaggioni I. Autonomic failure in neurodegenerative disorders. *Semin Neurol* 2003;23:351-363.
178. Manthey DA. Traumatic injuries. In: Mahadevan SV, Garmel GM, eds. *An introduction to clinical emergency medicine*. Cambridge ; New York: Cambridge University Press; 2005:93-116.
179. Kinirons MT. Arm pain. In: French H, Kinirons MT, Ellis H, eds. *French's index of differential diagnosis : an A-Z*. 14th ed. London, New York, NY: Hodder Arnold ; Distributed in the U.S. of America by Oxford University Press; 2005:35-40.
180. Mustafa S, Stein PD, Patel KC, Otten TR, Holmes R, Silbergliit A. Upper extremity deep venous thrombosis. *Chest* 2003;123:1953-1956.
181. Kucher N. Clinical practice. Deep-vein thrombosis of the upper extremities. *N Engl J Med* 2011;364:861-869.
182. Carette S, Fehlings MG. Clinical practice. Cervical radiculopathy. *N Engl J Med* 2005;353:392-399.
183. Baron EM, Young WF. Cervical spondylotic myelopathy: a brief review of its pathophysiology, clinical course, and diagnosis. *Neurosurgery* 2007;60:S35-41.
184. Wilbourn AJ. Plexopathies. *Neurol Clin* 2007;25:139-171.
185. Ali T, Meade K, Anari S, ElBadawey MR, Zammit-Maempel I. Malignant otitis externa: case series. *J Laryngol Otol* 2010;124:846-851.
186. Adour KK. Otological complications of herpes zoster. *Ann Neurol* 1994;35 Suppl:S62-64.
187. Samuels MA, Gonzalez RG, Kim AY, Stemmer-Rachamimov A. Case records of the Massachusetts General Hospital. Case 34-2007. A 77-year-old man with ear pain, difficulty speaking, and altered mental status. *N Engl J Med* 2007;357:1957-1965.
188. Gurney TA, Murr AH. Otitis Media. In: Chin RL, Diamond MS, Reynolds TA, eds. *Emergency management of infectious diseases*. Cambridge England ; New York: Cambridge University Press; 2008:33-35.
189. Bassiouny A. Perichondritis of the auricle. *Laryngoscope* 1981;91:422-431.
190. Shields T, Sloane PD. A comparison of eye problems in primary care and ophthalmology practices. *Fam Med* 1991;23:544-546.
191. Alteveer JG. Eye pain, redness and visual loss. In: Mahadevan SV, Garmel GM, eds. *An introduction to clinical emergency medicine*. Cambridge ; New York: Cambridge University Press; 2005:313-332.
192. Cronau H, Kankanala RR, Mauger T. Diagnosis and management of red eye in primary care. *Am Fam Physician* 2010;81:137-144.
193. Leibowitz HM. The red eye. *N Engl J Med* 2000;343:345-351.
194. Wagner P, Lang GK. The Eyelids. In: Lang GK, Gareis O, eds. *Ophthalmology : a pocket textbook atlas*. 2nd ed. Stuttgart ; New York: Thieme; 2007:17-48.
195. Pavan-Langston D. Herpes zoster ophthalmicus. *Neurology* 1995;45:S50-51.
196. Zaal MJ, Volker-Dieben HJ, D'Amaro J. Prognostic value of Hutchinson's sign in acute herpes zoster ophthalmicus. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol* 2003;241:187-191.

197. Lang GK. Cornea. In: Lang GK, Gareis O, eds. Ophthalmology : a pocket textbook atlas. 2nd ed. Stuttgart ; New York: Thieme; 2007:115-160.
198. Hovding G. Acute bacterial conjunctivitis. Acta Ophthalmol 2008;86:5-17.
199. Rosenbaum JT. Uveitis. An internist's view. Arch Intern Med 1989;149:1173-1176.
200. Bindra A, Braunstein GD. Thyroiditis. Am Fam Physician 2006;73:1769-1776.
201. Binder AI. Neck pain. Clin Evid 2008;2008.
202. Heatley F. Neck Pain. In: French H, Kinirons MT, Ellis H, eds. French's index of differential diagnosis : an A-Z. 14th ed. London, New York, NY: Hodder Arnold ; Distributed in the U.S. of America by Oxford University Press; 2005:442-446.
203. Howard RS. Poliomyelitis and the postpolio syndrome. Bmj 2005;330:1314-1318.
204. DeVore HK, Abrahamian FM. Tetanus. In: Chin RL, Diamond MS, Reynolds TA, eds. Emergency management of infectious diseases. Cambridge England ; New York: Cambridge University Press; 2008:415-418.
205. Salvarani C, Cantini F, Hunder GG. Polymyalgia rheumatica and giant-cell arteritis. Lancet 2008;372:234-245.
206. Montgomery DM, Brower RS. Cervical spondyloitic myelopathy. Clinical syndrome and natural history. Orthop Clin North Am 1992;23:487-493.
207. Böni C, Mojon DS. [Assessment of acute vision loss]. Hausarzt Praxis 2012:34-36.
208. Rucker JC, Bioussse V, Newman NJ. Ischemic optic neuropathies. Curr Opin Neurol 2004;17:27-35.
209. Lang GE, Lang GK. Retina. In: Lang GK, Gareis O, eds. Ophthalmology : a pocket textbook atlas. 2nd ed. Stuttgart ; New York: Thieme; 2007:331-333.
210. Hayreh SS. Acute retinal arterial occlusive disorders. Prog Retin Eye Res 2011;30:359-394.
211. Lang GE, Lang GK. Retina. In: Lang GK, Gareis O, eds. Ophthalmology : a pocket textbook atlas. 2nd ed. Stuttgart ; New York: Thieme; 2007:329-330.
212. Shams PN, Plant GT. Optic neuritis: a review. Int MS J 2009;16:82-89.
213. Smetana GW, Shmerling RH. Does this patient have temporal arteritis? JAMA 2002;287:92-101.
214. Lim LS, Mitchell P, Seddon JM, Holz FG, Wong TY. Age-related macular degeneration. Lancet 2012;379:1728-1738.
215. Lang GK. The vitreous body. In: Lang GK, Gareis O, eds. Ophthalmology : a pocket textbook atlas. 2nd ed. Stuttgart ; New York: Thieme; 2007:294-295.
216. Hollands H, Johnson D, Brox AC, Almeida D, Simel DL, Sharma S. Acute-onset floaters and flashes: is this patient at risk for retinal detachment? JAMA 2009;302:2243-2249.
217. Schlosser RJ. Clinical practice. Epistaxis. N Engl J Med 2009;360:784-789.
218. Zimetbaum P, Josephson ME. Evaluation of patients with palpitations. N Engl J Med 1998;338:1369-1373.
219. Abbott AV. Diagnostic approach to palpitations. Am Fam Physician 2005;71:743-750.
220. Thavendiranathan P, Bagai A, Khoo C, Dorian P, Choudhry NK. Does this patient with palpitations have a cardiac arrhythmia? JAMA 2009;302:2135-2143.
221. Summerton N, Mann S, Rigby A, Petkar S, Dhawan J. New-onset palpitations in general practice: assessing the discriminant value of items within the clinical history. Fam Pract 2001;18:383-392.
222. Coumel P. Clinical approach to paroxysmal atrial fibrillation. Clin Cardiol 1990;13:209-212.
223. Falk RH. Atrial fibrillation. N Engl J Med 2001;344:1067-1078.
224. Natale A, Jalife J. Atrial fibrillation : from bench to bedside. Totowa, N.J.: Humana Press; 2008.
225. Sarlis NJ, Gourgiotis L. Thyroid emergencies. Rev Endocr Metab Disord 2003;4:129-136.

226. Hollander JE, Singer AJ, Valentine SM, Shofer FS. Risk factors for infection in patients with traumatic lacerations. *Acad Emerg Med* 2001;8:716-720.
227. Singer AJ, Hollander JE, Quinn JV. Evaluation and management of traumatic lacerations. *N Engl J Med* 1997;337:1142-1148.
228. O'Malley MR, Haynes DS. Sudden hearing loss. *Otolaryngol Clin North Am* 2008;41:633-649, x-xi.
229. Rauch SD. Clinical practice. Idiopathic sudden sensorineural hearing loss. *N Engl J Med* 2008;359:833-840.
230. Yueh B, Shapiro N, MacLean CH, Shekelle PG. Screening and management of adult hearing loss in primary care: scientific review. *Jama* 2003;289:1976-1985.
231. Heimbach D, Engrav L, Grube B, Marvin J. Burn depth: a review. *World J Surg* 1992;16:10-15.
232. Bisno AL, Stevens DL. Streptococcal infections of skin and soft tissues. *N Engl J Med* 1996;334:240-245.
233. Swartz MN. Clinical practice. Cellulitis. *N Engl J Med* 2004;350:904-912.
234. Haponik EF, Crapo RO, Herndon DN, Traber DL, Hudson L, Moylan J. Smoke inhalation. *Am Rev Respir Dis* 1988;138:1060-1063.
235. Ryan CM, Schoenfeld DA, Thorpe WP, Sheridan RL, Cassem EH, Tompkins RG. Objective estimates of the probability of death from burn injuries. *N Engl J Med* 1998;338:362-366.
236. Goldstein EJ. Bite wounds and infection. *Clin Infect Dis* 1992;14:633-638.
237. Fleisher GR. The management of bite wounds. *N Engl J Med* 1999;340:138-140.
238. Griego RD, Rosen T, Orengo IF, Wolf JE. Dog, cat, and human bites: a review. *J Am Acad Dermatol* 1995;33:1019-1029.
239. Takhar SS, Moran GJ. Bites. In: Chin RL, Diamond MS, Reynolds TA, eds. *Emergency management of infectious diseases*. Cambridge England ; New York: Cambridge University Press; 2008:309-313.
240. Brook I. Human and animal bite infections. *J Fam Pract* 1989;28:713-718.
241. Swanson DL, Vetter RS. Bites of brown recluse spiders and suspected necrotic arachnidism. *N Engl J Med* 2005;352:700-707.
242. Greco PJ, Ende J. Pruritus: a practical approach. *J Gen Intern Med* 1992;7:340-349.
243. Stander S, Weisshaar E, Mettang T, et al. Clinical classification of itch: a position paper of the International Forum for the Study of Itch. *Acta Derm Venereol* 2007;87:291-294.
244. Sovndal S. Airway Management. In: Mahadevan SV, Garmel GM, eds. *An introduction to clinical emergency medicine*. Cambridge ; New York: Cambridge University Press; 2005:19-45.
245. Mace SE. Shortness of breath in adults. In: Mahadevan SV, Garmel GM, eds. *An introduction to clinical emergency medicine*. Cambridge ; New York: Cambridge University Press; 2005:485-502.
246. Liman ST, Kuzucu A, Tastepen AI, Ulasan GN, Topcu S. Chest injury due to blunt trauma. *Eur J Cardiothorac Surg* 2003;23:374-378.
247. Severyn F. Urinary-related complaints. In: Mahadevan SV, Garmel GM, eds. *An introduction to clinical emergency medicine*. Cambridge ; New York: Cambridge University Press; 2005:543-554.
248. Lowery PW, Lamberson MJ. Joint Pain. In: Mahadevan SV, Garmel GM, eds. *An introduction to clinical emergency medicine*. Cambridge ; New York: Cambridge University Press; 2005:401-412.
249. Michel BA, Greminger P. Pain in Joint Disease. In: Siegenthaler W, ed. *Differential diagnosis in internal medicine : from symptom to diagnosis*. 1st English ed. Stuttgart ; New York: Thieme; 2007:336-379.
250. Sack K. Monarthritis: differential diagnosis. *Am J Med* 1997;102:30S-34S.
251. Guidelines for the diagnosis of rheumatic fever. Jones Criteria, 1992 update. Special Writing Group of the Committee on Rheumatic Fever, Endocarditis, and Kawasaki Disease of the Council on Cardiovascular Disease in the Young of the American Heart Association. *Jama* 1992;268:2069-2073.
252. Baker CL. Acute hemarthrosis of the knee. *J Med Assoc Ga* 1992;81:301-305.

