

Übelkeit und Erbrechen



Übelkeit und Erbrechen sind ein Schutzmechanismus des Körpers gegen potenzielle Noxen. Da eine Vielzahl unterschiedlicher Organsysteme mit unterschiedlicher Schwere und therapeutischer Beeinflussbarkeit betroffen sein können, ist die differenzialdiagnostische Abklärung oft schwierig. Übelkeit und Erbrechen können sowohl im Rahmen einer (in der Regel harmlosen) Gastroenteritis als auch bei lebensbedrohlichen Erkrankungen auftreten. Das folgende Kapitel gibt eine Übersicht, spezielle Krankheitsbilder werden an anderer Stelle ausführlich diskutiert.

Synonyme

Übelkeit

- Nausea
- Brechreiz
- Unpässlichkeit
- Seekrankheit
- Übelbefinden

Erbrechen

- Vomitus
- Emesis
- Übergeben

Definition

- Übelkeit und Erbrechen sind ein Schutzmechanismus des Körpers gegen potenziell toxische Substanzen.
- Übelkeit und Erbrechen treten häufig zusammen auf.
- **Übelkeit** ist ein subjektives Empfinden, was eine exakte Begriffsbestimmung erschwert:
 - unangenehmes Gefühl im Hals und Oberbauch, in Kürze erbrechen zu müssen
 - verminderte motorische Aktivität des Magens mit erhöhtem duodenalem Druck und Rückfluss von Duodenal-Inhalt in den Magen

- meist mit verminderter Appetenz, in schweren Fällen von Symptomen einer erhöhten parasympathischen Aktivität begleitet (Blässe, vermehrtes Schwitzen, gesteigerter Speichelfluss, Hypotonie oder Bradykardie)
- **Erbrechen:** schnelle und forcierte Entleerung von Mageninhalt durch den Mund
 - zentral gesteuert, koordiniert ablaufender motorischer Prozess
 - Ist Erbrechen die Folge von Übelkeit, verursacht Übelkeit zunächst Würgen.
 - Würgen ist die wiederholte Kontraktion der Bauch- und Atemmuskulatur gegen die geschlossene Glottis.
 - Würgen steigert den intraabdominellen Druck und kann bis zum Erbrechen führen.
- Abgrenzung des Erbrechens von Regurgitation und Rumination:
 - Regurgitation: passiver Rückfluss von Ösophagusinhalt in den Mund
 - Rumination (Wiederkäuen): Hervorbringen von Nahrung aus dem Magen in den Mund, gefolgt von erneutem Kauen und Schlucken ohne Übelkeit
 - zeitlicher Zusammenhang mit der Nahrungsaufnahme
 - tritt meist bei geistig retardierten oder psychisch erkrankten Kindern auf
 - Cave: doppelte Begriffsverwendung von Rumination auch in der Psychiatrie

Epidemiologie

Häufigkeit

Bei Tumorerkrankungen, v. a. unter Chemotherapie, werden Prävalenzen bis zu 70 % angegeben, bei Herz-Kreislauf-Erkrankungen bis zu 50 %.

Altersgipfel

Großteil der Patienten zwischen 15 und 64 Jahre alt (ca. 30 % 25–44 Jahre), prinzipiell aber in jedem Alter möglich

Geschlechtsverteilung

- je nach Grunderkrankung, keine generelle Geschlechtsspezifität

Prädisponierende Faktoren

- Übelkeit und Erbrechen können bei einer Fülle von Erkrankungen auftreten – hier wird auf spezielle Kapitel dieses Werks verwiesen.
- Aufgrund der allgemeinen Bedeutung der Tumorthherapie werden hier Risikofaktoren für Übelkeit und Erbrechen im Zusammenhang mit einer Chemotherapie aufgelistet:
 - Risikopotenzial des verwendeten Chemotherapie-Regimes (► **Tab. 1**)
 - simultane Strahlentherapie
 - weibliches Geschlecht
 - Alter < 9 Jahre oder > 50 Jahre
 - regelmäßiger Alkoholkonsum
 - niedriger sozioökonomischer Status
 - bekannte Kinetosen
 - Schwangerschafts- oder frühere Chemotherapie-induzierte Übelkeit/ Erbrechen
 - ängstliche Persönlichkeit

Ätiologie und Pathogenese

- Übelkeit und Erbrechen sind als Schutzmechanismus vor schädlichen Einflüssen und Toxinen physiologisch bedeutsam.
- komplexe Interaktion peripherer Strukturen und des zentralen Nervensystems
- Konzept der dynamischen Schwelle für Übelkeit und Erbrechen je nach psychischem Zustand der Erregung bzw. Agitation
- autonomer Reflex, Regulation über das Brechzentrum in der Formatio reticularis der Medulla oblongata
- Wechselwirkung durch enge topografische Lage mit dem Atem- und Kreislaufzentrum:
 - kurzfristige Verbesserung von Übelkeit und Brechreiz durch tiefes Durchatmen
 - Bradykardien und vegetative Begleiterscheinungen bei Erbrechen

► **Tab. 1** Einteilung der Chemotherapeutika nach ihrem emetogenen Potenzial (Auswahl).

hohes emetogenes Potenzial (> 90 %)	Cisplatin Cyclophosphamid (hohe Dosis, Kombination) Dacarbazin Steptozotocin
moderat emetogenes Potenzial (30–90 %)	Oxaliplatin Carboplatin Cyclophosphamid (niedrige Dosis) Methotrexat Doxorubicin Irinotecan Epirubicin
geringes emetogenes Potenzial (10–30 %)	Paclitaxel 5-Fluorouracil Etoposid Gemcitabin Ipilimumab Permetrexed
minimales emetogenes Potenzial (< 10 %)	Nivolumab Vincristin Bleomycin Bevacicumab Trastuzumab

chykinine (Neurokinine) und evtl. Vasopressin (v. a. bei Übelkeit)

- Aktivierung des Brechzentrums durch optische, sensorische und vestibuläre Signale (Kinetosen) über die Großhirnrinde und das Vestibularorgan
- Aktivierung von v. a. 5-Hydroxytryptamin-3-Rezeptoren (5-HT-3-Rezeptoren) und/oder Chemorezeptoren des Gastrointestinaltrakts durch
 - Dehnung, Kompression, Obstruktion
 - Toxine (Zytostatika), hypertone Kochsalzlösung
 - Bestrahlung
- Aktivierung der Chemorezeptoren-Triggerzone (Area postrema) durch zirkulierende chemische Reize und Toxine: harnpflichtige Substanzen, Zytostatika, Schwermetalle, Herzglykoside, Tachykinin (Neurokinin), Substanz P

Klassifikation und Risikostratifizierung

Da Übelkeit und Erbrechen sowohl in Notfallsituationen als auch bei weniger dramatischen Erkrankungen auftreten, ist eine Klassifikation unter klinischen Gesichtspunkten sinnvoll (► **Tab. 2**).

Symptomatik

Da Übelkeit und Erbrechen bei einer Vielzahl von Erkrankungen auftreten können und ihrerseits bereits Symptome sind, ist die Erfassung von weiteren Begleitsymptomen wichtig und richtungsweisend (► **Tab. 3**).

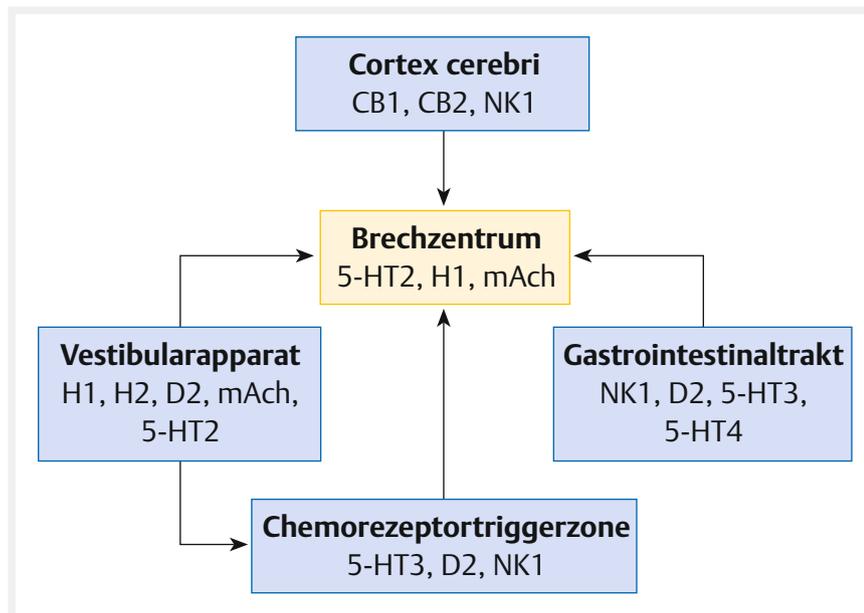
Diagnostik

Diagnostisches Vorgehen

Entscheidend ist die Abgrenzung von Übelkeit und Erbrechen im Rahmen einer eher harmlosen Gastroenteritis von Erkrankungen, die sich unter dem klinischen Bild eines akuten Abdomens manifestieren.

Anamnese

- genaue Beschreibung des Erbrochenen (► **Tab. 4**)
- Abgrenzung zu Regurgitation (Ösophagus-Erkrankungen) und Rumination



► **Abb. 1** Aktivierung des Brechzentrums bei Übelkeit und Erbrechen. H: Histamin; 5-HT: 5-Hydroxytryptamin; NK: Neurokinin; D: Dopamin; CB: Cannabinoid, mACh: muskarinerges Acetylcholin.

- Efferente Bahnen der Formatio reticularis innervieren Ösophagus, Magen, Larynx, Pharynx, Zwerchfell und Bauchmuskeln.
- Afferente Fasern erreichen das Brechzentrum aus dem Gastrointestinaltrakt,

Vestibularapparat, Herz und Cortex cerebri über den Nervus vagus sowie z. T. über sympathische Bahnen (► **Abb. 1**).

- Signalvermittlung v. a. über Serotonin, Dopamin, Histamin, Acetylcholin, Ta-

► **Tab. 2** Klassifikation und Ursachen von Übelkeit und Erbrechen.

Einteilung	wichtige Erkrankungen/Ursachen
toxisch	Medikamente (Auswahl): Chemotherapeutika, Analgetika, Antiarrhythmika und Antihypertensiva, Antidiabetika, Antibiotika, Anti-Parkinson-Therapeutika Drogenabusus Alkoholabusus Hypervitaminose (abdominelle) Bestrahlung
Störungen des Gastrointestinaltrakts	mechanische Obstruktion Pseudoobstruktion u. a. Motilitätsstörungen, organische Störungen (Gastritis, Ulkus, Cholezystitis, Pankreatitis u. a.)
Infektionen	Infektionen des Gastrointestinaltrakts, extraintestinale Infektionen (z. B. Hepatitis)
zentralnervös	Migräne Meningitis intrakranielle Druckerhöhung (Blutung, Malignom, Abszess u. a.) Hydrozephalus Malformation demyelinisierende Erkrankungen
psychisch	Agitation Depression Essstörungen Angststörung Schmerzsyndrome
vestibulär	Morbus Menière Otitis media Kinetosen
endokrinologisch	Urämie Ketoazidose Morbus Addison Porphyrie Hyper-/Hypoparathyreoidismus Hyperthyreose
andere	Schwangerschaftserbrechen postoperativ (PONV = postoperative nausea and vomiting) kardiogen Glaukom-Anfall zyklisches Erbrechen (Abdominalmigräne)
nach zeitlichem Verlauf zum Beginn der Chemotherapie	akut (innerhalb 2 h) verzögert (1–5 d) antizipatorisch

(neurologische/psychische Erkrankungen)

- **Zeitpunkt und zeitlicher Verlauf:**
 - akut: Intoxikationen, akute entzündliche Erkrankungen
 - chronisch: Motilitätsstörungen, Medikamente, metabolische Ursachen, Schwangerschaft
 - am Morgen: Schwangerschaft, Alkoholismus, Urämie, erhöhter intrakranieller Druck
 - nach Nahrungsaufnahme: funktionelle Störungen (z. B. Magenentleerungsstörung), psychiatrische Erkrankungen

- **Art und Weise des Erbrechens:**
 - schwallartig: Intoxikationen, erhöhter intrakranieller Druck
 - Cave: Erbrechen ohne Übelkeit: zentralnervös, neurogen, Syndrom der zuführenden Schlinge
 - Begleiterkrankungen: Diabetes mellitus, koronare Herzerkrankungen, Herzinsuffizienz, Herzrhythmusstörungen

- Einnahme von Medikamenten: Opiate, Dopamin-Antagonisten, Digoxin, Antibiotika und Nikotinpflaster
- Frage nach ähnlichen Symptomen im sozialen Umfeld (Kleinepidemien) und nach Auslandsaufenthalten

Körperliche Untersuchung

- Vitalparameter: Blutdruck, Puls, Herzrhythmus, Sauerstoffsättigung, Atemfrequenz
- Bewusstseinslage, neurologische Defizite
- Exsikkose, Zentralisation
- Ikterus
- ausführliche Untersuchung des Abdomens:
 - Abwehrspannung (akutes Abdomen?), Resistenzen, Druckschmerz mit Lokalisation
 - Bauchwand-, Leistenhernien
 - Lymphknotenschwellungen
 - stille bzw. „plätschernde“ oder hochgestellte Peristaltik (paralytischer vs. mechanischer Ileus)
- ophthalmologische Untersuchung (Stauungspapille?)
- Weitere apparative bzw. laborchemische Untersuchungsverfahren richten sich nach möglichen Differenzialdiagnosen und werden in anderen Kapiteln erörtert.

Labor

- In Abhängigkeit von Anamnese und Untersuchungsbefund bieten folgende Laborparameter differenzialdiagnostische Informationen:
 - Blutzucker
 - Blutgasanalyse inkl. Laktat
 - Elektrolyte
 - Harnstoff
 - kleines Blutbild
 - C-reaktives Protein
 - TSH
 - β -hCG
 - Myoglobin
 - Troponin I/T

Differenzialdiagnosen

Da Übelkeit und Erbrechen eine Vielzahl unterschiedlicher Organsysteme betreffen, ist die differenzialdiagnostische Abklärung oft schwierig. Übersichten über

► **Tab. 3** Begleitsymptomatik von Übelkeit und Erbrechen.

Begleitsymptomatik	Mögliche Ursachen
Bauchschmerzen	Lokalisation als Hinweis auf Organerkrankung kolikartiger Charakter bei Nieren- oder Gallenkoliken Besserung nach Erbrechen bei Dünndarmobstruktion
Thoraxschmerzen	kardial (Myokardinfarkt u. a.) Lungenembolie Boerhaave-Syndrom
Dyspnoe	kardial (Herzinsuffizienz u. a.) Exazerbierte COPD/Asthma bronchiale mit Überdosierung von Bronchodilatoren
Vigilanzminderung	Synkope bei Bradykardien, Rhythmusstörungen zentralnervöser Genese, metabolische Entgleisung
Fieber und/oder Diarrhö	gastrointestinale Infektionen
Schwindel	Morbus Menière Kinetosen
Kopfschmerzen, neurologische Defizite	Migräne Meningitis erhöhter Hirndruck
Sehstörungen, Augenschmerzen	akuter Glaukom-Anfall
Amenorrhö	Schwangerschaft

► **Tab. 4** Beurteilung des Erbrochenen.

Zustand des Erbrochenen	mögliche Differenzialdiagnosen
unverdaut	Regurgitationen (Zenker-Divertikel, Achalasie, Ösophagus- Striktur)
halbverdaut	Magenausgangsstenose, Magenentleerungsstörung, Gastroparese
fäkulent, Miserere	tiefe Dünndarmstenose
gallig	Dünndarmstenose distal der Papilla duodeni major
Blutbeimengungen im Laufe des Erbrechens	Mallory-Weiss-Läsion
Hämatin- oder Bluterbrechen	obere Gastrointestinal-Blutung

wichtige Differenzialdiagnosen geben

► **Tab. 2, 3, 4.**

Therapie

Therapeutisches Vorgehen

- **Hauptziel:** Verbesserung der Lebensqualität, da Übelkeit und Erbrechen – unabhängig von der Ursache – das Wohlbefinden stark einschränken.
- Vermeidung von Komplikationen:
 - Exsikkose, Nährstoff- und Vitaminmangel

- Unterernährung, Elektrolytverschiebungen
- antizipatorisches Erbrechen
- Mallory-Weiss-Syndrom, Boerhaave-Syndrom (v. a. bei Alkoholikern)

Pharmakotherapie

- Die wichtigsten Substanzklassen und deren Vertreter sind in ► **Tab. 5** zusammengefasst.
- **Steroide:**
 - genauer Wirkmechanismus unbekannt

- häufig in Kombination mit 5-HT₃-Rezeptor-Antagonisten (5-HT₃-RA) oder Neurokinin-1-Rezeptor-Antagonisten (NK1-RA)

- **Cannabinoide:**

- selten, v. a. bei Tumorpatienten
- Delta-9-Tetrahydrocannabinol (THC) stimuliert CB₁-Rezeptor im Cortex cerebri
- schmale therapeutische Breite

- **postoperatives Erbrechen:** v. a. Steroide und 5-HT₃-RA, ggf. NK1-RA

- **Gastroparese und Motilitätsstörungen:** besonders Dopamin-Rezeptor-Antagonisten oder Erythromycin

- Metoclopramid: 5-HT₄-Agonist, schwacher 5-HT₃- und D₂-Antagonist; führt zur Magenentleerungsbeschleunigung, Normalisierung der gastrointestinalen Motilität, Druckerhöhung der unteren Ösophagus-Sphinkter und Pylorus-Relaxation

- **Migräne:** Dopamin-Rezeptor-Antagonisten

- **Kinetosen:** Antihistaminika (Dimenhydrinat, Promethazin, nicht mit Metoclopramid kombinieren), Scopolamin (mACh-Rezeptor-Blocker), Promethazin

- **Prävention von Übelkeit und Erbrechen aufgrund von Chemotherapie:**

- hoch emetogen:
 - akut: 5-HT₃-RA + NK1-RA + Steroid
 - verzögert: Steroid +/- NK1-RA (nur Aprepitant an Tag 2 + 3)
- moderat emetogen:
 - akut: Carboplatin-haltig: 5-HT₃-RA + Steroid +/- NK1-RA oder nicht Carboplatin-haltig: 5-HT₃-RA + Steroid
 - Verzögert: Steroid 2–3 d
- gering emetogen:
 - akut: Steroid, 5-HT₃-RA, NK1-RA oder keine Routineprophylaxe
 - verzögert: keine Routineprophylaxe
- minimal emetogen: akut und verzögert keine Routineprophylaxe
- wenn keine suffiziente Therapie der Emese erreicht werden kann: Rescue-Antiemese mit Metoclopramid, Olanzapin, Haloperidol, Levopromazin, Antihistaminika, Benzodiazepinen (► **Tab. 5**)

► **Tab. 5** Wichtige Medikamente zur antiemetischen Therapie.

Wirkstoffgruppe	Vertreter	Dosis oral	Dosis intravenös
5-Hydroxytryptamin-3-Rezeptor-Antagonisten	Granisetron	2 mg	1 mg
	Ondansetron	16 mg	8 mg
	Palonosetron	0,5 mg	0,25 mg
	Tropisetron	5 mg	5 mg
Neurokinin-1-Rezeptor-Antagonisten	Aprepitant	125 mg Tag 1, 80 mg Tag 2–3	
	Fosaprepitant		150 mg Tag 1
	Netupitant + Palonosetron	300/0,5 mg Tag 1	
Steroide	Dexamethason	1–20 mg je nach Emetogenität	1–20 mg je nach Emetogenität
Rescue-Antiemese	Metoclopramid		3 × 10 mg
	Haloperidol		1–3 × 1 mg
	Olanzapin (Off-label-use)	1 × 5 mg	
	Levomepromazin		3 × 1–5 mg
	Alizaprid		3 × 50 mg
	Dimenhydrinat		3 × 50–100 mg
	Lorazepam		1 × 1–2 mg
	Alprazolam		1 × 0,25–1 mg
	Dronabinol (THC)		5–10 mg alle 3–6 h

Interventionelle Therapie

- Akupunktur und Akupressur können postoperative Übelkeit und Erbrechen, Hyperemesis gravidarum und Chemotherapie-induzierte Emesis verbessern.
 - Wirksamkeit vergleichbar mit 10 mg Metoclopramid
 - kurze Wirkdauer

Verlauf und Prognose

- stark abhängig von der Genese der Symptomatik
- akute Übelkeit/Erbrechen: <4 Wochen, chronisch: >4 Wochen
- oft spontanes Sistieren innerhalb eines kurzen Zeitraums
- Infektiöse Gastroenteritis sollte ohne spezifische Therapie nicht länger als 5 d anhalten.
- Besonderheit: mit Toxinen von *Staphylococcus aureus* kontaminierte Lebensmittel
 - Symptome bereits nach 2 h, Dauer 1–2 d

Interessenkonflikt

Die Autorinnen/Autoren geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Autorinnen/Autoren



Dr. med. Marcus Hollenbach

ist Oberarzt im Bereich Gastroenterologie der Klinik und Poliklinik für Onkologie, Gastroenterologie, Hepatologie, Pneumologie und Infektiologie am Universitätsklinikum Leipzig.



Prof. Dr. med. Albrecht Hoffmeister

ist Bereichsleiter Gastroenterologie an der Klinik und Poliklinik für Onkologie, Gastroenterologie, Hepatologie, Pneumologie und Infektiologie am Universitätsklinikum Leipzig.

Zitierweise für diesen Artikel

Hollenbach M, Hoffmeister A. Übelkeit und Erbrechen. In: Riemann J, Fischbach W, Galle P, Mössner J, Hrsg. Referenz Gastroenterologie. 1. Auflage. Stuttgart: Thieme; 2019.

Korrespondenzadresse

Dr. med. Marcus Hollenbach

Universitätsklinikum Leipzig
Klinik für Gastroenterologie, Hepatologie, Infektionskrankheiten, Pulmologie
Department für Innere Medizin, Neurologie und Dermatologie
Liebigstr. 20
04103 Leipzig
Deutschland
Marcus.Hollenbach@medizin.uni-leipzig.de

Literatur

- [1] Frese T, Klaus S, Herrmann K. Nausea and Vomiting as the Reasons for Encounter in General Practice. *J Clin Med Res* 2011; 3: 23–29
- [2] Harris DG. Nausea and vomiting in advanced cancer. *British Medical Bulletin* 2010; 96: 175–185
- [3] Leitlinienprogramm Onkologie (Deutsche Krebsgesellschaft, Deutsche Krebshilfe, AWMF). Supportive Therapie bei onkologischen PatientInnen – Langversion 1.0, 2016, AWMF Registernummer: 032/054OL. Im Internet (Stand 15.05.2018): <http://leitlinienprogramm.onkologie.de/Supportive-Therapie.95.0.html>
- [4] Quigley EM, Hasler WL, Parkman HP. AGA technical review on nausea and vomiting. *Gastroenterology* 2001; 120: 263–286
- [5] Singh P, Yoon SS, Kuo B. Nausea: a review of pathophysiology and therapeutics. *Ther Adv Gastroenterol* 2016; 9: 98–112
- [6] Solano JP, Gomes B, Higginson IJ. A Comparison of Symptom Prevalence in Far Advanced Cancer, AIDS, Heart Disease, Chronic Obstructive Pulmonary Disease and Renal Disease. *J Pain Symptom Manage* 2006; 1: 58–69

Bibliografie

Dtsch Med Wochenschr 2023; 148: 987–991
DOI 10.1055/a-1927-1244
ISSN 0012-0472
© 2023. Thieme. All rights reserved.
Georg Thieme Verlag KG, Rüdigerstraße 14,
70469 Stuttgart, Germany