

➤ Leitsymptome

C. Scholz

1.3.1 Unterbauchschmerz

Differenzialdiagnose:

Ovarialzystenruptur

- Klinik — Akuter Schmerzbeginn
 - Auf mögliche akute hämodynamische Dekompensation achten
 - Zyklusanamnese kann wertvolle Hinweise geben
- Akute Diagnostik — Vitalparameter
 - Transvaginaler, abdominaler Ultraschall
 - Blutbild
- Mögliche Komplikationen — Akutes Abdomen
 - Intraabdominaler Blutverlust → hämorrhagischer Schock

Differenzialdiagnose:

Ovarialtorsion

- Akute Klinik — Schmerz akut, meist einseitig
 - Übelkeit, Erbrechen
- Akute Diagnostik — Vaginale Untersuchung: Palpable (teigige) Schwellung im Adnexitisbereich
 - transvaginaler Ultraschall
 - Sicherung der Diagnose nur operativ möglich
- Mögliche Komplikationen — Akutes Abdomen
 - Irreversible Nekrose des Ovars

Differenzialdiagnose:

Entzündung des kleinen Beckens – Tuboovarialabszess

- Akute Klinik — GradueLLer Schmerzbeginn mit ggf. akuter Exazerbation
 - (Sub-)febrile Temperaturen

- Akute Diagnostik — Vitalparameter
 - Vaginale Untersuchung: Portioschiebeschmerz
 - Transvaginaler und abdominaler Ultraschall
 - Entzündungsparameter deutlich erhöht
- Mögliche Komplikationen — Akutes Abdomen
 - Septischer Schock

Differenzialdiagnose:

Endometriose

- Akute Klinik — Oft typische Anamnese: Dysmenorrhoe als Kardinal symptom, Dyspareunie, zyklische Darm- und Blasenprobleme, Infertilität
 - Oftmals bereits länger bestehende Vorgeschichte, was u. U. die Differenzialdiagnose erleichtert
- Akute Diagnostik — Vaginale Untersuchung: verdickte sakrouterine Bänder, Uterus häufig retroflektiert
 - transvaginaler Ultraschall: (Schokoladen-)Zysten bei evtl. notwendiger laparoskopischer Intervention
- Mögliche Komplikationen — Akutes Abdomen

Extrauterin gravidität

- Akute Klinik — akuter Schmerzbeginn
 - Amenorrhoe oder leichte Schmierblutung
- Akute Diagnostik — Vitalparameter
 - Laborparameter
 - Positiver Schwangerschaftstest
 - Blutbild

- Transvaginaler Ultraschall: leeres Cavum uteri, freie intraabdominale Flüssigkeit, u. U. direkter Nachweis der Schwangerschaft in der Tube
- Mögliche Komplikationen — Hä-morrhagischer Schock

Differenzialdiagnose: Nekrotisches Myom

- Akute Klinik — Anamnese: oftmals bereits seit Längerem bekanntes Myom — Akuter Schmerzbeginn — Subfebrile Temperaturen
- Akute Diagnostik — Transvaginaler Ultraschall — Entzündungsparameter mäßig erhöht
- Mögliche Komplikationen — Akutes Abdomen

Differenzialdiagnose: Endomyometritis

- Akute Klinik — Anamnese: Z. n. operativem Eingriff oder Wochenbett — Uteruskantenschmerz — Fötider Fluor vaginalis
- Akute Diagnostik — Transvaginaler Ultraschall — Entzündungsparameter deutlich erhöht
- Mögliche Komplikationen — Septischer Schock

➤ **Akutes Abdomen = akuter Bauchschmerz + Abwehrspannung + gestörte Peristaltik.**

1.3.2 Blutung

- 12% aller Krankenhauseinweisungen in eine gynäkologische Abteilung wegen verstärkter vaginaler Blutung
- Nur kleiner Prozentsatz erfordert akute Intervention
- Risiko jedes akuten Blutverlustes → hämorrhagischer bzw. hypovolämischer Schock

- Klinische (Früh-)Diagnostik und Therapie äußerst wichtig, um in der Anfangsphase der Schockentwicklung adäquat reagieren zu können

➤ **Ein hypovolämischer Schock entwickelt sich graduell, ist aber zu keinem Zeitpunkt seiner Entwicklung ohne Intervention reversibel.**

Symptomatik

- Hautblässe und Kaltschweißigkeit infolge Vasokonstriktion; ggf. mit Zyanose infolge vermehrter Sauerstoffausschöpfung
- Hypotonie und Tachykardie infolge Hypovolämie und sympathoadrenerger Aktivierung (Schockindex)
- Tachypnoe und Hyperventilation infolge Hypoxie und metabolischer Azidose
- Agitiertheit und ggf. Bewusstseins-trübung infolge zerebraler Hypoxie
- Oligurie infolge renaler Minderperfusion
- Ggf. Laborparameter: — Verlust von Erythrozyten → Verminderung der Sauerstofftransportkapazität — Verlust von Gerinnungsfaktoren → Gerinnungsstörung

Physiologische Parameter

Der hypovolämische Schock ist ein Zustand unzureichender Durchblutung vitaler Organe mit Missverhältnis von Sauerstoffangebot und -verbrauch infolge von intravasalem Volumenmangel mit kritisch verminderter kardialer Vorlast.

Sofortmaßnahmen

Oxygenierung

- Gesicherte Sauerstoffzufuhr ist Grundbedingung jeglicher Schocktherapie

Zirkulierendes Volumen wiederherstellen

- Kristalloide Infusionslösungen
 - Kristalloide Vollelektrolytlösungen sind schnell verfügbar und billig
 - Jedoch: Schneller Übertritt in den 3. Raum → interstitielles Ödem
 - Zum Volumenausgleich: 1 l Blutverlust → 3 l kristalloide Infusionslösung
 - Bei Masseninfusion von NaCl-Lösung Risiko einer hyperchlorämischen Azidose — Besser: Ringer-Laktat
- Kolloidale Infusionslösungen
 - Größere Moleküle → weniger Verschiebung in den 3. Raum — Gängige Präparate: Humanalbumin, Hydroxyethylstärke (HAES) — Bislang jedoch keine Evidenz eines signifikanten Vorteils onkotisch wirksamer Präparate gegenüber kristalloiden Lösungen — Cave: allergische Reaktionen
- Blutbestandteile — Ausgleich von Blutbestandteilen bei fortdauerndem oder größerem Blutverlust — Kein unterer Grenzwert, ab dem eine Gabe von Erythrozytenkonzentraten zwingend notwendig ist — Bis zu einer Hämoglobinkonzentration von 60–70 g/l Sauerstoffbindungskapazität des Blutes bei einem ansonsten gesunden Erwachsenen in der Regel noch keine signifikante Einschränkung — Bei Verlust von >20% des Blutvolumens oder bei Thrombozyten <50.000/mm³ → Thrombozytenkonzentrate — Für alle Blutbestandteile: Keine Indikation zur prophylaktischen Gabe — Vorgewärmt infundieren

➤ **Das Management des Volumenersatzes sollte nach einer initialen Stabilisierung mit kristalloiden Infusionslösungen in die Hände eines erfahrenen Anästhesisten gelegt werden.**

Therapeutisches Vorgehen

Beseitigung der Blutungsursache

- Uterine Blutung — Bei massiver uteriner Blutung: (Fraktionierte) Kürettage, gleichzeitig Diagnostik und Therapie der 1. Wahl
- Verletzungen — Anamnestische Klärung des Unfallhergangs — Größere Traumata (z. B. Pfählungsverletzungen) erfordern ein standardisiertes interdisziplinäres Traumamangement — Ausführliche (oftmals schwierige) Anamnese bei Kohabitationsverletzungen — Dabei oftmals eher geringes Ausmaß der Verletzung bei großer Verunsicherung der Patientin
- Intraabdominale Blutung — Akute intraabdominale Blutung → Akutes Abdomen, hämorrhagischer Schock — Klinische Akutdiagnostik zur Abschätzung der Dringlichkeit einer Operationsindikation — Postoperationem bei V. a. intraabdominale Blutung nicht mit Revision warten

Blutung bei fortgeschrittener maligner Erkrankung – palliativer Ansatz

- Bei fortgeschrittener maligner Erkrankung kann eine Blutung das lebenslimitierende Ereignis sein (z. B. bei Arrosion großer Gefäße)
- Therapieziel: Sterben in Würde
- Bei erwarteter Blutung: Bereithalten von gefärbten Tüchern zum Kaschieren der Blutung für die Angehörigen
- Ausreichende Schmerztherapie: Midazolam (2,5–7,5 mg i.v.), ggf. zusätzlich Morphin (4–10 mg i.v.)
- Eine Schwester oder ein Arzt sollte immer bei der Patientin bleiben und den Angehörigen die ergriffenen Maßnahmen erklären

➤ Ektope Schwangerschaft

A. Strauss

- Definition: Implantation einer befruchteten Eizelle außerhalb des Cavum uteri (0,3–3% aller Schwangerschaften)
- Häufigste mütterliche Todesursache im 1. Schwangerschaftsdrittel (4,2–9% aller mütterlichen Todesfälle)

❗ Jede ektope Schwangerschaft stellt einen akuten, potenziell lebensbedrohlichen Notfall dar.

Formen

- Eileiterschwangerschaft — Tubarruptur (= äußerer Fruchtkapselaufbruch): Frucht entwickelt sich hauptsächlich innerhalb der Tubenwand, Ruptur des isthmischen Tubenabschnitts — Tubarabort (= innerer Fruchtkapselaufbruch): Hämatosalpinx entsteht durch Absterben und teilweise Ablösung des Trophoblasten von der Tubenwand, ampullärer Tubenanteil, Blutung aus dem Tubenostium — Interstitielle/intramurale Schwangerschaft: Implantation im intramural verlaufenden Eileiteranteil, hohes Rupturrisiko (20%)
- Ovarialgravidität
- Bauchhöhlenschwangerschaft
- Zervixschwangerschaft

Anamnese

- Schmerzen
- Blutungen

- Gynäkologische Anamnese: Zyklus, Amenorrhöedauer, Erkrankungen (v. a. Adnexitiden), Operationen (v. a. Sterilisation), Schwangerschaften (u. a. frühere Extrauteringravidität; EUG) und Geburten

Klinik

- Klinische Trias: — Amenorrhoe (ca. 6–8 Wochen) bei positivem Schwangerschaftstest — Irreguläre uterine Schmierblutung — Chronische, ggf. einseitige exazerbierende Unterbauchschmerzattacken (akutes Abdomen, Defense, Schock)
- Typischerweise stadienhafte Entwicklung der klinischen Symptomatik (■ Tab. 2.1)

Obligate Diagnostik

- Klinische (gynäkologische) Untersuchung: — Zervikale Blutung, — (Ausgeprägter) Portioschiebeschmerz — Teigiger Tumor im Adnexitisbereich — Peritoneale Abwehrspannung
- β -HCG im Serum (ab 10–14 Tage p. c.): Vergleichen mit intrauteriner Gravität (IUG) niedrigeres β -HCG-Niveau und geringere Anstiegssyndynamik
- Vaginalsonographie: — Vergrößerte Gebärmutter mit »leerem« Cavum uteri — Pseudogestationsack 8–20% (<20 mm, zentral im

■ **Tab. 2.1.** Eileiterschwangerschaft: Symptomatik auf einen Blick

Klinisches Stadium	Tubarabort	Tubarruptur
Stadium der intakten Eileiterschwangerschaft	<ul style="list-style-type: none"> – Asymptomatisch – Amenorrhoe 	<ul style="list-style-type: none"> – Asymptomatisch – Amenorrhoe
Stadium des tubaren Hämatoms (symptomarmes Stadium)	<ul style="list-style-type: none"> – Uterine Blutung (6–8 Wochen nach LMP) – Einseitig betonte, wehenartige Schmerzen – Palpable Hämatosalpinx (fakultativ) 	<ul style="list-style-type: none"> – Asymptomatisch (keine Hämatosalpinx palpabel, da die Tube rupturiert, bevor die Frucht abgestorben ist)
Stadium des peritonealen Schocks	<ul style="list-style-type: none"> – Palpable Hämatosalpinx und/oder Hämatozele (Douglas-Raum) – Wiederholte peritoneale Schockzustände unterschiedlichen Ausprägungsgrades – Akutes Abdomen 	<ul style="list-style-type: none"> – Plötzlich »aus voller Gesundheit« auftretende perakute, heftigste peritoneale Beschwerden – Intraabdominelle Blutung (retrouterine Hämatozele im Douglas-Raum) und initiale Gefahr des akuten Blutungsschocks

Endometriumreflex, fehlender echo-reicher Randsaum) — Adnextumor (heterogenes Echomuster) — Freie Flüssigkeit im Douglas-Raum (26–95%) — Ab 1.000–1.500 mIU/ml β -HCG: Darstellung Chorionhöhle (Sensitivität 90%, Spezifität 98%) — Bei stehender EUG: ektope Fruchthöhle, Dottersack (kleiner als bei IUG), Embryo mit Herzaktion (1–5% aller Eileiterschwangerschaften)

- Laparoskopie (direkte Diagnosesicherung und simultane Therapiemöglichkeit)

Ergänzende Diagnostik

- Bei ergebnisloser Laparoskopie und inadäquatem β -HCG-Anstieg: Kürettage → Ausschluss/Therapie einer gestörten IUG

- (Douglas-Punktion) → Hat durch Transvaginalsonographie ihren diagnostischen Stellenwert verloren

🕒 **Im Fall diagnostischer Zweifel (asymptomatische Patientin) ist bis zur sicheren Feststellung des Schwangerschaftsstatus ein engmaschiges (stationäres) Überwachungsregime zu etablieren.**

Differenzialdiagnosen

- IUG/intrauteriner Abort (Kürettage – falls kein trophoblastäres Material im Abradat → Differenzialdiagnose: Abortus completus oder EUG)
- Corpus luteum/Ovarialzyste/Ovarialtorsion (zystische Raumforderung im Adnxbereich)
- Hydro-, Pyo-, Hämatosalpinx, Tubo-ovarialabszess

- Appendizitis (rechtsseitiger Schmerz – McBurney)
- Ovarielles Hyperstimulationssyndrom (OHSS)

Sofortmaßnahmen

- Stabilisierung der Vitalfunktionen
- Bei vitaler Bedrohung (hämorrhagischer Schock): Notfallmäßige Bestimmung des Hämoglobinwertes (Hb) und der Gerinnungsparameter (Quick-Wert, PTT) wie auch der Blutgruppe zur Bereitstellung von kompatiblen Erythrozytenkonzentraten
- Intravenöser Zugang
- Operation so rasch als möglich

Therapeutisches Vorgehen

Die Wahl der Therapie wird vom klinischen Bild, der hämodynamischen Situation, dem β -HCG-Wert und dem Wunsch der Patientin nach weiteren Schwangerschaften bestimmt.

Exspektatives Vorgehen

- Symptomfreiheit
- Negativer oder diskreter Ultraschallbefund
- Niedrige (<1000 mIU/ml) und fallende β -HCG-Werte (Resolutionsrate: 98% bei β -HCG <200 mIU/ml und 73% bei β -HCG <500 mIU/ml)

Chirurgische Therapie

- Operativer Zugang: Laparoskopie oder Laparotomie
- Salpingotomie, Keilexzision (30% ipsilaterales Rezidivrisiko bei Organerhalt)
- Salpingektomie bei Ruptur mit akuter Blutung (per laparotomiam bei ausgeprägtem Hämatooperitoneum oder bei technischen Problemen wie Verwachsungen, unübersichtlicher intraabdominaler Situs)

- Hysterektomie (interstitielle/intramurale und zervikale Graviddität)

Medikamentöse Therapie

- Systemisch: Methotrexat (50 mg/m^2 KOF bzw. 1 mg/kg KG) i.m. oder i.v.
- Lokal (intraaminale Instillation): Methotrexat ($10\text{--}50 \text{ mg}$), alternativ Prostaglandin $F_{2\alpha}$ ($5\text{--}10 \text{ mg}$) oder hyperosmolare (50%) Glukoselösung ($5\text{--}20 \text{ ml}$)
- Behandlungserfolg bei Tubargravidditäten:
 - 92%: β -HCG <4.000 mIU/ml
 - 82%: β -HCG <12.000 mIU/ml
 - 68%: β -HCG >12.000 mIU/ml

ⓘ 3% Tubarruptur bei β -HCG

<10.000 mIU/ml, aber 30% bei β -HCG >10.000 mIU/ml


- Überwachung des Therapieansprechens (ambulant oder stationär): β -HCG-Verlauf (Abfall $<15\%$ zwischen Tag 4 und 7 \rightarrow 2. Dosis (Tag 7); bei Nichtansprechen ggf. 3. Dosis)
- Nebenwirkungen von Methotrexat (Haarausfall, Photophobie, Unterbauchbeschwerden, Knochenmarkschädigung, Stomatitis, Lungenfibrose, Leberparenchymschaden) bei
 - Lokalthherapie 2%
 - Systemtherapie 21%


Behandlung von Sonderformen der ektopen Schwangerschaft

- Interstitielle Schwangerschaft:
 - Hochdosierte Methotrexattherapie (50 mg/m^2 KOF) Tag 1, 3, 5, 7 unter Substitution von Folsäure in 4 Dosen zu 6 mg (Tag 2, 4, 6, 8) vor dem Auftreten klinischer Beschwerden (frühe sonographische Diagnose, MRT), ggf. in Kombination mit lokaler Behandlung, ggf. chirurgisches Vorgehen (Hysterektomie)

- Zervixgravidität + Bauchhöhlenschwangerschaft: — Hohe Blutungsgefahr, daher primär hochdosierte medikamentöse Behandlung, dennoch erhebliches Laparotomie-, Hysterektomierisiko
- Jede Form der Behandlung einer EUG (exspektativ, operativ, medikamentös) ist obligat durch die engmaschige Verlaufskontrolle des β -HCG-Werts zur Sicherung des Therapieerfolgs (bis β -HCG <5 mIU/ml) zu begleiten.
- Jede Rhesus-negative Patientin erhält posttherapeutisch eine Anti-D-Prophylaxe.

Prognose/Beratung

-  Tab. 2.2
- Wiederholungsrisiko einer Tubargravidität: 10% (nach wiederholter Eileiterschwangerschaft bis zu 50%)

 Tab. 2.2. Prognose der EUG-Behandlung		
	Operation	Medikamentöse Therapie
Trophoblastpersistenz	3,9–8,8%	8–32% (abhängig vom β -HCG-Wert)
Rezidiv	10–15%	7%
Fertilitätschance	30–70% (abhängig vom Zustand der kontralateralen Tube)	80%

➤ Psychosomatische Aspekte in der gynäkologischen Onkologie

K. Härtl

Psychoonkologie. Das Fachgebiet der Psychoonkologie hat sich aus der Psychosomatischen Medizin, Psychologie und Onkologie heraus entwickelt. In Deutschland existiert es seit etwa 20 Jahren.

Psychoonkologische Ätiologieforschung. Untersucht wird die Bedeutung von psychosozialen Risikofaktoren für die Karzinogenese. Zusammenfassend liefert das Konzept der Krebspersönlichkeit uneinheitliche und widersprüchliche Befunde und gilt empirisch als überholt. Studien zu »life events« bei Krebspatientinnen sind meist retrospektiv und zeigen allenfalls korrelative, keine kausalen Zusammenhänge.

Lebensqualität. Lebensqualität ist die subjektive Einschätzung der gegenwärtigen körperlichen, sozialen, emotionalen und funktionalen Anpassung an die Erkrankung.

- Studienlage zur Lebensqualität bei Mammakarzinom: — Einige Studien konnten deutliche Beeinträchtigungen der Langzeitlebensqualität zeigen, andere Untersuchungen konnten dies nicht bestätigen — Heterogene Ergebnisse auch aufgrund unterschiedlicher Operationalisierungen von Lebensqualität — Patientinnen

mit brusterhaltender Operation und Mastektomie unterscheiden sich hinsichtlich ihrer globalen Langzeitlebensqualität nicht, Patientinnen mit Mastektomie sind aber in ihrem Körpererleben stärker beeinträchtigt

— Jüngere Patientinnen sind in ihrer Lebensqualität stärker beeinträchtigt

- Studienlage zur Lebensqualität bei Genitalkarzinom: — Deutlich weniger Studien, insbesondere zur Langzeitlebensqualität; prospektive Studien fehlen — Genitalkarzinom: Die zum Zeitpunkt der Diagnose und Therapie beeinträchtigte Lebensqualität bessert sich wieder — Zervixkarzinom: Lebensqualität verbessert sich im Verlauf, ist aber 2 Jahre nach der Diagnose noch stärker beeinträchtigt als die Lebensqualität Gesunder — Zervix- und Endometriumkarzinom: 5–20 Jahre nach Diagnose und Therapie kein Unterschied zur Lebensqualität Gesunder, Patientinnen mit Zervixkarzinom berichteten jedoch über stärkere Angst und Stimmungsbeeinträchtigung

Klinik und Diagnostik

Krebspatienten mit psychischen Störungen benötigen psychotherapeutische Unterstützung. Aber auch durch leichtere psychosomatische Beeinträchtigun-

gen kann psychoonkologische Behandlung indiziert sein, wenn sich Patienten stark belastet oder überfordert fühlen.

Psychosomatische Diagnosen

■ Tab. 29.1

Leichtere psychosomatische Beeinträchtigungen

■ Patientinnen mit gynäkologischen Tumoren und ihre Angehörigen sind in verschiedenen Bereichen belastet:

— Patientinnen mit Mamma- oder Genitalkarzinom → Diagnose, Therapie, Krankheitsverlauf (Schmerzen, Schlafstörungen, Fatigue, Übelkeit), Alltag und Beruf (Leistungseinbußen), Angst (vor Operation, Schmerzen, Rezidiv, Tod), soziale Belastungen (Partnerschaftskonflikte, soziale Schwierigkeiten), Körpererleben und Sexualität (Körperbildveränderungen, Selbstakzeptanzprobleme) — Angehörige → Angst um die erkrankte

Tab. 29.1. Symptomatik auf einen Blick: Häufige ICD-10-Diagnosen psychischer Störungen bei Patientinnen mit gynäkologischen Tumoren

Diagnose	ICD-10	Klinik	Prävalenzstudien in der Onkologie
Akute Belastungsreaktion	F43.0	<ul style="list-style-type: none"> – Symptome von Depression, Angst, Ärger, Verzweiflung – Symptome klingen binnen 3 Tagen ab 	<ul style="list-style-type: none"> – 25–45% der Krebspatientinnen leiden unter klinisch relevanten Belastungen
Posttraumatische Belastungsstörung	F43.1	<ul style="list-style-type: none"> – Alpträume, Flashbacks, Betäubtsein, Vermeidung, Schlafstörung 	<ul style="list-style-type: none"> – Lebenszeitprävalenzzahlen bei Mammakarzinom variieren zwischen 3% und 22% – Studienmangel bei genitalen Tumoren
Anpassungsstörung	F43.2	<ul style="list-style-type: none"> – Depressive Stimmung, Angst, Gefühle von Hilf- und Hoffnungslosigkeit – Eingeschränkte Funktionsfähigkeit in Alltag und Beruf 	<ul style="list-style-type: none"> – Prävalenzstudie bei Krebspatientinnen: 30% hatten Anpassungsstörung
Somatoforme Schmerzstörung	F45.4	<ul style="list-style-type: none"> – Permanente, quälende Schmerzen, die durch Karzinomerkrankung und Therapie nicht vollständig zu erklären sind 	<ul style="list-style-type: none"> – Prävalenzstudien fehlen
Nichtorganische sexuelle Funktionsstörung	F52	<ul style="list-style-type: none"> – Mangel an sexuellem Verlangen – Orgasmusstörung, nicht organischer Vaginismus, nicht organische Dyspareunie 	<ul style="list-style-type: none"> – Häufige Störungen bei Patientinnen mit gynäkologischen Tumoren – Größeren Prävalenzstudien fehlen

Partnerin, Pflege, Sterbebegleitung, Rollenveränderungen (hin zu einseitig fürsorglicher Beziehung), Kommunikation (Aggression, Schuldgefühle), Sexualität (Unsicherheit, Ängste)

- Screening-Verfahren: — Belastungsthermometer von Holland — Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS-D)

Therapeutisches Vorgehen

Psychoonkologische Behandlungsansätze

Aufgabe des Therapeuten ist das aktive, emotionale Zuhören und die Fokussierung der Gespräche auf die emotionale Ebene. Viel Gesprächsraum soll den mit der Krebserkrankung verbundenen Gefühlen von Angst, Unsicherheit, Trauer, Hoffnungslosigkeit gegeben werden.

- Empfohlene psychoonkologische Behandlungsansätze: — Verhaltenstherapie — Psychoanalytische Ansätze — Paar- und Familientherapie — Visualisierung und Entspannungsverfahren — Gruppentherapie — Selbsthilfegruppen
- Ziele psychoonkologischer Behandlung — Krisenintervention bei Diagnosestellung, Rezidiv und Befundverschlechterung — Emotionale Unterstützung (»holding«), Vermittlung von Sicherheit und Zuverlässigkeit — Reduktion psychosozialer Belastungen durch Operation und Therapie — Reduktion von Angst, depressiven Symptomen und psychosomatischen Symptomen wie Fatigue, Schlafstörungen — Stärkung der Kommunikationsfähigkeit, der sozialen Kompetenz und der sozialen Kontakte — Erfassen und gezieltes Aktivieren der persönlichen und sozialen Ressourcen — Aufbau von adäquatem Coping, Vermittlung

von Stressbewältigungstechniken

- Unterstützung im Prozess der Identitätsänderung, Stabilisierung des Selbstwertgefühls, Hilfe bei der Neuorientierung im Leben
- Einbeziehung und Unterstützung der Angehörigen
- Sterbebegleitung der Patientin

Medikamentöse Therapie

- Indikationen: — Starke depressive Stimmungen und massive Ängste bei Diagnose, adjuvanter Therapie, Rezidiv oder in der Terminalphase
- In der Psychoonkologie erfolgt die medikamentöse Behandlung allenfalls begleitend zur Psychotherapie
- Substanzwahl: — Leitlinien für die Pharmakotherapie von Depressionen und Angsterkrankungen bei Tumorpatienten fehlen aufgrund zu geringer kontrollierter Studien

⚠ Zu bedenken sind mögliche Wechselwirkungen zwischen Psychopharmaka und Standardtumortherapien.

- Empfohlene Substanzen bei Depression: — Trizyklische Antidepressiva — Selektive Serotoninwiederaufnahmehemmer
- Empfohlene Substanzen bei Angststörung: — β -Rezeptorenblocker — Benzodiazepine — Trizyklische Antidepressiva — Selektive Serotoninwiederaufnahmehemmer

Effektivitätsstudien

- Kontrollierte Studien belegen die Wirksamkeit von Verhaltenstherapie bei Brustkrebspatientinnen hinsichtlich psychischem Befinden, emotionaler Belastung, Lebensqualität, Fatigue, Schlafstörungen

- Kontroverse Studienergebnisse zur Effizienz psychotherapeutischer Interventionen auf die Lebensdauer von Krebspatienten
- Pharmakotherapie reduziert die depressiven Symptome bei Krebspatienten, insbesondere bei Palliativpatienten
- Kognitiv-verhaltenstherapeutische Ansätze bei Depression sind ebenso effizient wie Pharmakotherapie

Praktische Hinweise für die Arzt-Patientin-Kommunikation

Bei Diagnosemitteilung und Aufklärung der Patientin sind folgende Regeln sinnvoll:

- Gespräche möglichst in Begleitung des Partners oder anderer wichtiger Bezugspersonen
- Einbeziehen des Vorwissens der Patientin
- Gezielte Informationen zu operativen Eingriffen, Wirkungen und Nebenwirkungen von Chemo- und Radiotherapie und Verhaltensmaßnahmen zur Reduktion der Nebenwirkungen (Aufklärungsbögen können hilfreich sein, ersetzen aber kein Gespräch!)
- In emotional belastenden Situationen wie der Diagnosemitteilung sind Gedächtnisleistungen nachweislich reduziert → Nachfragen und wiederholtes Erklären
- Motivieren der Patientin zum Fragenstellen
- Ansprechen von Gefühlen, z. B. dem Gefühl des Ausgeliefertseins an die Großgerätetechnik bei Radiotherapie
- Offenes Ansprechen des Themas Sexualität, z. B. bei Patientinnen mit Genitalkarzinom:
 - Ansprechen möglicher sexueller Probleme
 - Tipps zur Vermeidung von Schmerzen beim Geschlechtsverkehr

Bei Patientinnen in der palliativen und Terminalphase wird eine offene Kommunikation innerhalb der Familie und des Behandlungsteams empfohlen:

- Klären von Fragen wie »Wie werde ich sterben, werde ich ersticken?«, »Werde ich Schmerzen haben?«
- Information über wirksame medikamentöse Therapie der Schmerzen, begleitende Psychopharmaka und Schlafmittel
- Information über Patientenverfügung
- Einbeziehung von Angehörigen, Psychoonkologen, Seelsorgern
- Offene Kommunikation über Gefühle von Angst, Hilflosigkeit, Trauer, Wut
- Ansprechen der Gefühlsambivalenz zwischen Sterbenwollen und Überlebenswillen

➤ **Zu empfehlen sind Fortbildungen zur diagnostisch-therapeutischen Gesprächsführung in Form von Balintgruppen und Supervisionen.**

➤ Analgesie, Sedierung und Anästhesie in der Geburtshilfe

C. Schaper, M. Bauer

42.1 Medikamentöse Analgesie und Sedierung

42.1.1 Analgesie

Lokalanästhetika

- Wirkung: — Hemmung der Erregungsleitung durch Blockade des Na⁺-Kanals an der Nervenmembran → Unterbrechung der Schmerzweiterleitung — Durch Zusatz von Adrenalin kann die Wirkdauer verlängert werden
- Nebenwirkungen: — Allergische Reaktionen — Bei Infiltrationsanästhesie oder peripherer Nervenblockade kaum systemische Nebenwirkungen
- Zeichen der Überdosierung: — Perioral taubes Gefühl — Metallischer Geschmack — Schwindel — Herzrhythmus-Störungen — Generalisierte Krämpfe, Koma
- Schwangerschaft: — Prilocain sollte wegen der Gefahr der Methämoglobinbildung nicht angewendet werden, ebenso Mepivacain aufgrund seiner langen fetalen Halbwertszeit
- Pharmakologie ■ Tab. 42.1

Nichtopiode

- Wirkung: — Hemmung der Cyclooxygenase 1 und 2, hierdurch Hemmung der Prostaglandinsynthese

- Schmerzempfindung ↓ — Unterschieden werden irreversible (ASS) und reversible Hemmstoffe, Letztere können unterteilt werden in zentral (Metamizol, Paracetamol) bzw. peripher (Diclofenac, Ibuprofen) wirkende Substanzen — In unterschiedlichem Ausmaß antipyretisch, antiphlogistisch und spasmolytisch wirksam
- Nebenwirkungen: — Gastrointestinale Nebenwirkungen (ASS, Diclofenac, Ibuprofen) — Klinisch relevante Hemmung der Thrombozytenaggregation (ASS), Agranulozytose (Metamizol), Schocksymptomatik bei schneller i.v.-Injektion (Metamizol), asthmoides Syndrom (Diclofenac, Ibuprofen, Metamizol)
 - Schwangerschaft: — Unbedenklich ist Paracetamol; Metamizol ist im I.+III. Trimenon, ASS im III. Trimenon kontraindiziert — Diclofenac und Ibuprofen sind im III. Trimenon kontraindiziert (vorzeitiger Verschluss des Ductus arteriosus Botalli)
 - Pharmakologie ■ Tab. 42.2

Opiode

- Wirkung: — Analgetische Wirkung über G-Protein gekoppelte Opioidrezeptoren auf spinaler, supraspinaler und peripherer Ebene

■ **Tab. 42.1.** Pharmakologie Lokalanästhetika (Wirkdauer kann variieren)

Wirkstoff (Beispiel für Handelsnamen)	Maximale Einzeldosis	Wirkeintritt	Wirkdauer
Lidocain (Xylocain)	250 mg	Schnell	1–2 h
Prilocain (Xylonest)	400 mg	Schnell	2–3 h
Mepivacain (Scandicain)	300 mg	Schnell	2–4 h
Bupivacain (Carbostesin)	150 mg	Langsam	2–10 h
Ropivacain (Naropin)	500 mg	Langsam	2–6 h

■ **Tab. 42.2.** Pharmakologie Nichtopioide

Wirkstoff (Beispiel für Handelsnamen)	Applikation	Tageshöchst-dosis	Wirkdauer
ASS (Aspirin)	1 g p.o./i.v.	6 g	4 h
Metamizol (Novalgin)	1 g p.o./i.v./Supp.	5 g	4–6 h
Paracetamol (Perfalgan)	1 g p.o./i.v./Supp.	4 g	6 h
Diclofenac (Voltaren)	50 mg p.o./Supp.	200 mg	4–6 h
Ibuprofen (Brufen)	400 mg p.o./Supp.	2400 mg	4–6 h

- Nebenwirkungen: — Sedierung, zentrale Atemdepression — Übelkeit und Erbrechen, Schwindel — Harnretention, Obstipation, Miosis — Juckreiz — Toleranzbildung — Hustenreiz
- Schwangerschaft: — Opiode passieren die Plazentaschranke und treten bei Gabe in der Stillzeit in die Muttermilch über — Die Indikation zur Gabe von Opioiden ist von daher streng zu stellen, bei mehr als einmaliger Gabe wird eine Stillpause von 24 h empfohlen
- Pharmakologie ■ Tab. 42.3

Praktische Beispiele für die medikamentöse Therapie akuter Schmerzen (angelehnt an das WHO-Tumorschmerzschema)

- Schwache Schmerzen: Nichtopioides Analgetikum → z. B. Ibuprofen retard (2×800 mg p.o./24 h)
- Mittelstarke Schmerzen: Nichtopioides Analgetikum + schwaches Opioid, z. B. Paracetamol (4×1 g i.v.) + Tramadol (4×40 Trpf./24 h)
- Starke Schmerzen: Nichtopioides Analgetikum + stärkeres Opioid → z. B. Paracetamol (4×1 g i.v./24 h) + Piritramid als PCA (2 mg Bolus, Dauer

■ **Tab. 42.3.** Pharmakologie Opioide

Wirkstoff (Beispiel für Handelsnamen)	Potenz	Einzeldosis i.v.	Maximaldosis i.v.	Wirkdauer
Tramadol (Tramal)	0,05	100 mg	400–600 mg	2–4 h
Pethidin (Dolantin)	0,1	100 mg	500 mg	2–4 h
Piritramid (Dipidolor)	0,7	3,75 mg	Keine	3 h
Morphin (MSI)	1	5 mg	Keine	4 h

3 min, Sperrzeit 10 min, maximal 30 mg/4h) – **Cave:** Stillpause!

- Durch Nutzung einer opioidbestückten patientenkontrollierten intravenösen Analgesie (PCA) ist insgesamt gesehen eine Einsparung von Opioiden bei höherer Patienten- und Personalzufriedenheit möglich
- Transdermale Systeme sind für die Akutschmerztherapie ungeeignet, intramuskuläre Gaben obsolet!
- Nichtpharmakologische Möglichkeiten wie Entspannungstechniken, Akupunktur oder Hydrotechniken in Betracht ziehen
- Den Erfolg der Schmerztherapie mittels numerischer Analogskala (0 Punkte = kein Schmerz; 10 Punkte = stärkster vorstellbarer Schmerz) überprüfen

42.1.2 Sedierung

Benzodiazepine

- Wirkung: — Über GABA-Rezeptoren — Anxiolytisch, sedierend, antikonvulsiv, anterograd amnestisch, zentral muskelrelaxierend (**Cave:** Schlafapnoesyndrom!) → Keine analgetische oder koanalgetische Wirkung!
- Schwangerschaft: — Bei Gabe zur Geburt bzw. bei Langzeittherapie unter der Schwangerschaft Gefahr des

»floppy infant« (Neugeborenes mit APGAR ↓)

- Nebenwirkungen: — Geringe kardiovaskuläre Nebenwirkungen — Geringe zentrale Atemdepression
- Pharmakologie ■ Tab. 42.4

Propofol (z. B. Disoprivan)

- Wirkung: — Über GABA-mimetischen Effekt sedierende Wirkung bis hin zum Bewusstseinsverlust
- Nebenwirkungen: — Atemdepression — Hypotonie — Injektions-schmerz — Singultus — Sexuelle Enthemmung
- Schwangerschaft: — In vielen Kliniken etabliert, jedoch keine indikationsgerechte Zulassung aufgrund ungenügender Datenlage

⚠ **Analgesedierungen mit dem intravenösen Anästhetikum Propofol nur in Intubationsbereitschaft von in der Reanimation erfahrenem Personal!**

42.1.3 Analgesedierung

Ketamin (z. B. S-Ketanest)

- Wirkung: — Über NMDA-Rezeptor sog. dissoziative Anästhesie → Kataleptischer Zustand mit einhergehender Analgesie und Amnesie

Tab. 42.4. Pharmakologie Benzodiazepine

Wirkstoff (Beispiele für Handelsnamen)	Wirkdauer	Dosis p.o. bei >50 kg KG ^a
Midazolam (Dormicum)	Kurz wirksam	7,5 mg
Flunitrazepam (Rohypnol)	Mittellang wirksam	2 mg
Lorazepam (Tavor)	Mittellang wirksam	2,5 mg
Diazepam (Valium)	Lang wirksam	10 mg
Dikaliumclorazepat (Tranxilium)	Lang wirksam	20 mg
Flurazepam (Dalmadorm)	Lang wirksam	30 mg

^a Bei einem KG von <50 kg sollte die Dosis um 1/2 reduziert werden.

- Nebenwirkungen: — Positive Inotropie — Muskelbewegungen — Erregungszustände — Hypersalivation
- Schwangerschaft: — Kontraindiziert bei drohender Uterusruptur, Nabelschnurvorfal sowie Präeklampsie/Eklampsie

Praktische Beispiele für i.v. Analgosedierungen bei kleineren therapeutischen oder diagnostischen Eingriffen (Follikelpunktion, Dammschnitt u.a.) unter Kontrolle der Pulsoxymetrie

- Piritramid (nach Wirkung 3,75–15 mg i.v.) + Midazolam (nach Wirkung 1–5 mg i.v.) oder
- Piritramid (nach Wirkung 3,75–15 mg i.v.) + Propofol (nach Wirkung 25–75 µg/kg KG/min i.v.) oder
- Midazolam (nach Wirkung 1–5 mg i.v.) + S-Ketanest (nach Wirkung 12,5–50 mg i.v.)

Antidota

Antidot bei Überdosierung mit Benzodiazepinen: Flumazenil (0,1–1mg i.v.)

Antidot bei Überdosierung mit Opioiden: Naloxon (0,4 mg i.v.; 1:5 verdünnt) nach Wirkung → **Cave:** Re-

bound-Effekt wegen kurzer Halbwertszeit von Naloxon!

⚠ **Besteht Unklarheit über das Ausmaß eines Eingriffs in Analgosedierung, kann die Anästhesie als »Stand-by« angefordert werden (auch hier Prämedikation durch Anästhesie nötig!).**

42.2 Regionale Anästhesieverfahren in der Geburtshilfe

Generelles zur Regionalanästhesie in der Geburtshilfe

- Etwa 0,5–2% aller Schwangeren unterziehen sich pro Jahr einem operativen Eingriff in Narkose
- Das Risiko kongenitaler Anomalien ist durch die Anästhesie nicht erhöht, wohl aber die Spontanabortrate!
- Probleme der Frühschwangerschaft: — Potenzielle Teratogenität und Mutagenität der Substanzen → Operation, wenn möglich, in das II. Trimenon verlegen
- Probleme der Spätschwangerschaft: — Aspiration — Erschwerte Intuba-

tion — V.-cava-Kompressionssyndrom → Regionalanästhesie ist der Intubationsnarkose vorzuziehen

42.2.1 Spinalanästhesie

- Injektion von ca. 2–3 ml hyperbarem/isobarem Lokalanästhetikum (z. B. Bupivacain 0,5%) in den Subarachnoidalraum auf Höhe von L3/L4 oder L2/L3 zur segmentalen, temporären Ausschaltung sämtlicher Nervenleitungen
- Reihenfolge der Blockade: Sympathikus → Temperatur → Schmerz → Berührung → Motorik → Vibration + Lageempfinden

📌 Die obige Reihenfolge ist der Grund, warum in Spinalanästhesie mitunter bereits mit der Operation begonnen werden kann, obwohl die Patientin noch über ihre Motorik verfügt bzw. Berührungen wahrnimmt!

Indikation

- Geplante Sectio
- Eilige Sectio
- Elektive Operationen unterhalb Niveau Th4–6

Kontraindikation

- Ablehnung durch die Patientin
- Geburtshilfliche Notfälle inklusive Cito-Sectio
- Antikoagulation (📌 Tab. 42.5)
- Allergie auf Lokalanästhetika
- Blutgerinnungsstörungen mit erhöhter Blutungsneigung
- Infektionen an der Einstichstelle
- Hypovolämie
- Diverse kardiovaskuläre Erkrankungen (u. a. symptomatische Aortenstenose, dekompensierte Herzinsuffizienz, Rechts-links-Shunt)

- Relative Kontraindikationen: neurologische Vorerkrankungen (u. a. multiple Sklerose)

Spezifische Nebenwirkungen postoperativ

- Infektion/Hämatom an der Einstichstelle: — Therapie: Antibiotika — Zeitnahe neurochirurgische Intervention erwägen
- Postspinaler Kopfschmerz: — Möglicherweise hervorgerufen durch fortbestehenden Liquorverlust — Stechende, okzipital betonte Kopfschmerzen — Therapie: Horizontale Lagerung der Patientin (strenge Bettruhe), Antikoagulation, 2 l Volumengabe, Patientin Kaffee trinken lassen (Steigerung der Liquorproduktion), medikamentöse Analgesie mit Novalgin (z. B. 5 g/24 h i.v.) oder Ibuprofen (z. B. 2×800 mg retard), ggf. Blut-Patch mit Eigenblut oder Kochsalz erwägen
- Harnverhalt: — Durch anhaltende Blockade des sakralen Sympathikus — Therapie: Carbachol, Katheterisierung, evtl. urologische Abklärung
- Anhaltende Parästhesien: — Durch Affektion der Cauda equina — Neurologische Abklärung empfohlen

42.2.2 Periduralanästhesie (Synonym: Epiduralanästhesie)

- Einbringen eines Katheters, seltener Single-shot-Technik, in den Epiduralraum zum temporären, segmentalen Ausschalten der schmerzverarbeitenden Leitungsbahnen
- Es sind thorakale und lumbale Punktionen möglich, bevorzugt wird in der Geburtshilfe jedoch die lumbale PDA
- Durch Zugabe von Opioiden (in Deutschland nur Sufentanil zugelast-

Tab. 42.5. Empfohlene Zeitintervalle bei Antikoagulation vor und nach rückenmarknaher Punktion/Katheterentfernung

	vor Punktion/ Katheter- entfernung	nach Punktion/ Katheter- entfernung	Laborkontrolle
Unfraktionierte Heparine (Prophylaxe, <15.000 IE/Tag)	4 h	1 h	Thrombozyten bei Therapie >5 Tage
Unfraktionierte Heparine (Therapie)	4–6 h	1 h (keine i.v. Bolusgabe)	aPTT, (ACT), Thrombozyten
Niedermolekulare Heparine (Prophylaxe)	12 h	2–4 h	Thrombozyten bei Therapie >5 Tage
Niedermolekulare Heparine (Therapie)	24 h	2–4 h	Thrombozyten (anti-Xa)
Fondaparinux (Prophylaxe, <2,5 mg/Tag)	36–42 h	6–12 h	(anti-Xa)
Vitamin-K-Antagonisten	INR < 1,4	Nach Katheterentfernung	INR
Hirudine (Lepirudin, Desirudin)	8–10 h	2–4 h	aPTT, ECT
Argatroban	4 h	2 h	aPTT, ECT, ACT
ASS (100 mg)	Keine	Keine	
Clopidogrel	7 Tage	Nach Katheterentfernung	
Ticlopidin	10 Tage	Nach Katheterentfernung	
NSAID	Keine	Keine	

sen!) zum Lokalanästhetikum kann Lokalanästhetikum eingespart und so die motorische Blockade verringert bis aufgehoben werden → »walking epidural«, im Idealfall als patientenkontrollierte Epiduralanalgesie (PCEA) wird so möglich

- Voraussetzungen hierfür: Unauffälliger Geburtsverlauf, unauffälliges CTG, fehlende Hypotonie, erhaltende Motorik

- Die Katheter-PDA ist das effektivste Analgesieverfahren in der Geburtshilfe

- Die Sectionrate wird durch PDA nicht erhöht!

Indikationen

- Schmerztherapie zur Geburt via naturalis
- Geplante Sectio
- Bei liegendem Katheter eilige Sectio, durch Aufspritzen mit z. B. Ropivacain 0,75% (15 ml)

Kontraindikationen

- Siehe Spinalanästhesie

➔ **Aufgrund der PDA-induzierten Sympathikolyse muss die Primäruntersuchung der Schwangeren durch den Geburtshelfer stets vor der Katheteranlage erfolgen!**

42.2.3 Pudendusblockade

- Beidseitige Blockade des N. pudendus ca. 1 cm kaudalwärts der Spina ischiadica mit z. B. 1% Mepivacain (je 10 ml)

Indikationen

- Schmerzen in der Austreibungsphase
- Zangen-/Vakuumgeburt

Kontraindikationen

- Ablehnung durch die Patientin
- Infektion im Infiltrationsgebiet
- Allergie auf Lokalanästhetika
- Antikoagulation
- Blutgerinnungsstörungen mit erhöhter Blutungsneigung

➔ **Während die Spinal- und die Periduralanästhesie in die Zuständigkeit der Anästhesiologie fällt, wird die Pudendusblockade bzw. die Damminfiltration auch vom Geburtshelfer durchgeführt.**

42.3 Intubationsnarkose

- Die Intubationsnarkose umfasst die Ausschaltung des Bewusstseins und der Schmerzempfindung sowie fakultativ die Muskelrelaxation zur Intubation

Generelles zur Intubationsnarkose in der Schwangerschaft

- Die Nüchternzeit vor einer Intubationsnarkose beträgt 6 h, bis zu 2 h vor der Operation ist das schluckweise

Trinken von klarer Flüssigkeit jedoch erlaubt!

- Nach einer Intubationsnarkose wird stillenden Müttern eine Stillpause von 24 h empfohlen → Über Möglichkeit des Milchabpumpens informieren!
- Zur Verhinderung der Aspiration von Mageninhalt wird die Patientin intubiert, Standard ist hierbei der Endotrachealtubus; supraglottische Beatmungshilfen wie die Larynxmaske haben aufgrund des geringeren Aspirationsschutzes keinen Stellenwert in der Geburtshilfe (Ausnahme: Elektive Operation bei einer Schwangeren bis zur 12. SSW)

Indikationen

- Sämtliche gynäkologische Notfälle (u. a. Cito-Sectio, atonische Blutung)
- Alle diagnostischen oder therapeutischen Eingriffe, die nicht in Analgesierung oder Regionalanästhesie durchgeführt werden können

Kontraindikationen

- Keine
- ➔ **Bei Aufnahme einer zur Operation vorgesehenen Patientin:**
 - Frühzeitig Anästhesie zur Prämedikation anfordern
 - Bei Risikopatientinnen in Absprache mit Anästhesie geeignete postoperative Überwachungseinheit (AWR, Intermediate-care-Station, Intensivstation) festlegen
 - Notwendige Diagnostik anordnen: Blutentnahme (Blutbild, Elektrolyte, Gerinnung, Kreuzblut) + EKG (bei Hinweis auf kardiologische Vorerkrankungen) + Thoraxröntgenaufnahme (bei Hinweis auf Lungen- bzw. Schilddrüsenerkrankung)

- Weitergehende Diagnostik wie Echo-kardiographie oder Lungenfunktion nach Rücksprache bzw. auf Anordnung der Anästhesie
- Präoperative Nüchternheit sicherstellen (6 h für feste Nahrung; 2 h für klare Flüssigkeiten)
- Sowohl im Aufwachraum als auch auf der peripheren Station kann der Geburtshelfer postoperativ mit anästhesiespezifischen Komplikationen konfrontiert werden: — PONV — Medikamentenüberhang

42.3.1 PONV (»postoperative nausea and vomiting«)

Therapeutisches Vorgehen

- Serotoninrezeptorantagonisten, z. B. Ondansetron (4–8 mg i.v.; z. B. Zofran)
- Dopaminrezeptorantagonisten, z. B. Metoclopramid (10 mg i.v.; z. B. MCP)
- Antihistaminika, z. B. Dimenhydrinat (62 mg i.v.; z. B. Vomex) — 1. Wahl bei Schwangeren
- Glukokortikoide, z. B. Fortecortin (8 mg i.v.; z. B. Fortecortin) — Nicht als Monotherapeutikum
- Nahrungskarenz
- Im Sinne einer balancierten Therapie sollten bei schwerem PONV mehrere Antiemetika miteinander kombiniert werden!

42.3.2 Relaxanzienüberhang

Klinik

- Hohe Atemfrequenz
- Flache Atmung
- Motorische Schwäche

Therapeutisches Vorgehen

- Neostigmin (1 mg i.v.)
- Atropin zur Reduzierung der Nebenwirkungen (0,5 mg)
- Ein Monitoring der Effektstärke über Relaxometrie sollte nach erfolgter Relaxierung immer erfolgen

42.3.3 Opioidüberhang

Klinik

- Seltene, tiefe Atemzüge (Kommandoatmung)
- Sedierung
- Miosis

Therapeutisches Vorgehen

- Naloxon (0,4 mg i.v. fraktioniert nach Wirkung)