

Zerebrale Sinus- und Venenthrombose

Zuletzt bearbeitet: 20. Nov. 2024

Zuletzt revidiert: 30. Okt. 2024

Zuletzt revidiert von: Jonas Klaus

Ausdruck von DEXIMED, 12. Dez. 2024 - gedruckt von Daniel Mueller

Definition:

Thrombose in zerebralen Sinus oder Venen, die zu einer venösen Abflussstörung im Gehirn führt. Meist im Zusammenhang mit prothrombotischen Risikofaktoren, seltener sind septische Sinus-/Venenthrombosen infolge lokaler Infektionen.

Häufigkeit:

Inzidenz von 1–4 pro 100.000 Einw. pro Jahr. Frauen sind häufiger betroffen als Männer.

Symptome:

Leitsymptom Kopfschmerzen mit weiteren Symptomen, z. B. epileptische Anfälle, Paresen, Sprachstörung, Sehstörung, Verwirrtheitszustand, Bewusstseinsstörung,

Befund:

Fokal-neurologische Defizite, Stauungspapille, z. T. unauffälliger Untersuchungsbefund.

Diagnose:

Diagnosestellung mittels zerebraler Bildgebung (CT oder MRT mit Venografie).

Therapie:

Stationäre Akutbehandlung und Antikoagulation, initial mit Heparin und anschließend oral.

Allgemeine Informationen

Diagnostik

Diagnostische Kriterien

Leitlinie: Zerebrale Sinus- und Venenthrombose (CVST) ¹

Diagnostische Kriterien

- Klinischer Verdacht und zerebrale Bildgebung diagnoseweisend
 - CT und MRT mit venöser Angiografie gleichwertig

Differenzialdiagnosen

- Ischämischer Schlaganfall ³
- Subarachnoidalblutung
- Intrakranielle Blutung
- Bakterielle Meningitis, Enzephalitis oder Hirnabszess ³
- Pseudotumor cerebri ³
- Hirntumor ³
- Hirnödem anderer Ursache ³
- Sinus-cavernosus-Thrombose (< 2 % der CVST) ²
 - starke Augenschmerzen, Exophthalmus, Sensibilitätsstörungen im Gesicht, Augenmuskelparesen

Anamnese

Beschwerden ²⁻³

- Art und Schwere der Symptomatik abhängig von der Lokalisation des Thrombus
- Zeitlicher Verlauf
 - je 1/3 der Fälle akut, subakut oder chronisch ³
- Kopfschmerzen
 - erstes Symptom in 70 % der Fälle ³
 - im Verlauf fast immer vorhanden ³⁻⁵
 - keine verlässlich spezifischen Charakteristika der Kopfschmerzen ²
 - selten als akuter Donnerschlag-Kopfschmerz („Thunderclap Headache“) ^{2, 3, 6}
- Fokal-neurologische Ausfälle (bis 40 %) ²
 - Hemiparese, Sprachstörungen, Hemihypästhesie etc.
- Epileptische Anfälle (40–50 %) ^{1, 3}
- Übelkeit und Erbrechen
- Verwirrheitszustand bis zu Psychosen
- Sehstörungen
- Bewusstseinsstörung
- Meningismus

Ursachen ²⁻³

- Grunderkrankungen

- Medikamentenanamnese inkl. Hormonpräparate
- Schwangerschaft
- [Nikotingebräuch](#)
- Familienanamnese

Klinische Untersuchung

- Allgemeine körperliche Untersuchung
 - Vitalparameter (Herzfrequenz, Blutdruck, Temperatur, Atemfrequenz)
- Neurologische Untersuchung
 - Bewusstseinszustand ([Glasgow Coma Scale](#))
 - Meningismus
 - Hirnnervenstatus
 - Prüfung der Sensibilität
 - Prüfung der Motorik
- Untersuchung der Augen: Ophthalmoskopie
 - Stauungspapillen als Zeichen des erhöhten intrakraniellen Drucks ³

Ergänzende Untersuchungen in der Hausarztpraxis

- Keine

Diagnostik bei Spezialist*innen

Leitlinie: Zerebrale Sinus- und Venenthrombose (CVST) ¹

Labordiagnostik

- Bestimmung der [D-Dimere](#) vor der zerebralen Bildgebung
 - Eine Testung zum Ausschluss einer CVST kann nicht empfohlen werden.
 - Die Zuverlässigkeit der Vorhersage ist unzureichend.
 - kein routinemäßiger Einsatz, nur bei ausgewählten Fällen
 - z. B. isolierter Kopfschmerz, fehlende neurologische Symptome und Symptomdauer < 30 Tage
- [Thrombophilie](#)-Diagnostik bei nachgewiesener CVST
 - Ein generelles Thrombophilie-Screening kann nicht empfohlen werden.

- Testung bei therapeutischer Konsequenz (Art und Dauer einer Antikoagulation)
- Einsatz im Einzelfall, vorzugsweise bei:
 - jungen Patient*innen
 - spontaner CVST
 - bei Rezidivthrombose
 - bei positiver Familienanamnese für venöse Thromboembolien

Zerebrale Bildgebung

- MRT mit venöser Angiografie (MRV) oder CT mit venöser Angiografie (CTV)
 - diagnostisch gleichwertig
 - MRT bei kortikalen Venenthrombosen (selten) überlegen
 - MRT bei jüngeren Patient*innen und in der Schwangerschaft bevorzugt
- Nicht-kontrastmittelverstärkte CT des Kopfes
 - keine ausreichende Sensitivität zum Ausschluss einer CVST
- Digitale Subtraktionsangiographie (DSA)
 - weitestgehend obsolet in der Diagnostik, Einsatz nur in Ausnahmefällen (inkongruente Befunde)

Weitere Diagnostik

- Weiterführende Diagnostik bei V. a. septische Sinus- und Venenthrombose ³
 - HNO-ärztliche Untersuchung
 - Labor- und Liquordiagnostik inkl. Erregerdiagnostik
 - CT der Schädelbasis
- Umfelddiagnostik bei unklarer venöser Thrombembolie ¹
 - Röntgen Thorax in zwei Ebenen
 - **Abdomen-Sonografie**
 - Labordiagnostik
 - **Blutbild, Natrium, Kalium, Kalzium, CRP, GOT/GPT, LDH, AP, Urinstatus**
- Screening auf okkulte Malignome ^{1, 7}
 - nicht generell empfohlen
 - bei unbekannter Ursache Anlass zur Durchführung alters- und geschlechtsspezifischer Tumorvorsorge-Untersuchungen
- EEG

- Durchführung bei epileptischen Anfällen
- Allgemeinveränderungen in 40–50 % der Fälle ³

Indikationen zur Einweisung

- Bei Verdacht auf die Erkrankung notfallmäßige Einweisung in ein Krankenhaus mit Stroke Unit und/oder Intensivstation ¹
 - ggf. auch Zentrum mit interventioneller Neuroradiologie und Neurochirurgie

Therapie

Therapieziele

- Symptome lindern.
- Rekanalisation der venösen Thrombose
- Komplikationen und Tod verhindern.
- Bleibende neurologische Defizite verhindern.

Allgemeines zur Therapie

- Frühestmöglicher Therapiebeginn ²
- Die **Antikoagulation** ist ein wesentlicher Bestandteil der Therapie. ¹⁻³
 - auch bei intrakraniellen Blutungen indiziert
- Akutbehandlung unter Monitorbedingungen auf einer Stroke Unit oder Intensivstation ¹
 - in schweren Fällen (z. B. Hirndruckzeichen) mit interventioneller Neuroradiologie und Neurochirurgie ¹

Medikamentöse Therapie

Leitlinie: Zerebrale Sinus- und Venenthrombose (CVST) ¹

Antikoagulation

- Initialphase
 - Akuttherapie mit Heparin in einer therapeutischen Dosis ⁸

- bevorzugt niedermolekulares Heparin (NMH) gegenüber unfraktioniertem Heparin (UFH)
 - Ausnahme: anstehende operative oder endovaskuläre Intervention oder Kontraindikation
- Erhaltungstherapie
 - Beginn nach klinischer Stabilisierung und meist nach Ende der Überwachungsphase
 - Umstellung auf eine orale Antikoagulation für 3–12 Monate
 - bevorzugt direkte orale Antikoagulanzen (DOAK) gegenüber Vitamin-K-Antagonisten (VKA)
 - Begründung: vergleichbare Effektivität und besseres Sicherheitsprofil, u. a. in prospektiven randomisierten Studien (RE-SPECT-CVT und EINSTEIN-Junior-Studien)
 - beste Evidenzlage bei Erwachsenen mit CVST für Dabigatran
 - Ausnahme: triple-positives [Antiphospholipid-Syndrom](#) (bevorzugt VKA)
- Sekundärprophylaxe
 - Beendigung der Antikoagulation bei Patient*innen mit einem niedrigen Risiko für eine Rezidiv-CVST
 - langfristige Antikoagulation nur bei Patient*innen mit einem erhöhten Risiko für eine Rezidiv-CVST oder extrazerebrale venöse Thrombosen

Antikonvulsiva

- Einsatz antiepileptischer Behandlung
 - nicht routinemäßig prophylaktisch
 - Sollte nur bei CVST nach stattgehabtem epileptischem Anfall gegeben werden.
- Dauer der antiepileptischen Behandlung
 - Unklar, empfohlen wird eine Behandlungsdauer von 3–6 Monaten, bei hohem Risiko bis zu 12 Monate.

Weitere Therapien

- Fokussanierung im Falle einer septischen Sinus- und Venenthrombose ³
 - [Antibiotikatherapie](#) empirisch bzw. nach Antibiogramm
 - operative Sanierung (z. B. bei [Mastoiditis](#))
- Endovaskuläre Rekanalisation (Thrombektomie) ^{1, 3}

- neuroradiologische Intervention zur transvenösen mechanischen Thrombektomie mittels Stentretriever und/oder Aspirationskatheter
- Einsatz in Einzelfallentscheidungen bei Verschlechterung unter adäquater **Antikoagulation**¹
- Operative Dekompression¹
 - neurochirurgische Operation mit Hemikraniektomie und/oder Hämatomausräumung
 - Einsatz zur Verhinderung von Todesfällen bei drohender Einklemmung bei akuter CVST mit Parenchymläsionen¹
- Rehabilitationsbehandlung bei bleibenden Defiziten

Sekundärprävention

- Hormonelle **Kontrazeption**
 - keine Fortführung oder Neubeginn einer Kontrazeption mit Östrogen-Gestagen -Kombinationen bei Frauen nach früherer CVST im Zusammenhang mit Hormonpräparaten oder Schwangerschaft empfohlen¹
- Schwangerschaft
 - Der Zusammenhang von Schwangerschaft und Risiko für eine Rezidiv-CVST ist unklar.¹
 - Das Risiko für venöse Thrombosen ist insgesamt gering, wenn keine zusätzlichen Risikofaktoren vorliegen.¹
 - NMH-Prophylaxe schwangerschaftsbegleitend und bis mindestens 6 Wochen post partum sollte erwogen werden.
- Risikosituationen
 - medikamentöse Prophylaxe mit einem Antikoagulans in Risikosituationen bei Gruppen mit hohem venösem Thrombembolierisiko entsprechend den Empfehlungen zur **Prophylaxe venöser Thrombembolien**¹

Verlauf, Komplikationen und Prognose

Verlauf

- Symptombeginn akut, subakut oder chronisch¹⁻³
- Verlauf der Rekanalisation³
 - am häufigsten in den ersten Wochen
 - ca. 75 % Rekanalisation nach 12 Monaten

- teilweise nur partielle Rekanalisation, keine Korrelation mit der Klinik

Komplikationen

- Intrakranielle Blutungen
- **Schlaganfall** (venöse Hirninfarkte)
- Rezidivthrombose

Prognose

- Insgesamt relativ gute Prognose
 - (nahezu) vollständige Erholung in 75–90 % der Fälle ²⁻³
 - Tod oder Pflegebedürftigkeit in ca. 15 % der Fälle ²
- CVST-Rezidivthrombosen ca. 2,5 % im ersten Jahr, anschließend niedriger ³
- Negative prognostische Faktoren ^{1, 2, 3, 5}
 - höheres Lebensalter
 - männliches Geschlecht
 - Stauungsblutung
 - Thrombose tiefer Venen
 - motorische Defizite
 - ZNS-Infektion
 - Neoplasien

Verlaufskontrolle

- Diagnostik und Akuttherapie erfolgen stationär, klinische Verlaufskontrollen und Weiterbehandlung ambulant. ¹
- Verlaufskontrolle der Rekanalisierung mittels Bildgebung bei asymptomatischen Patient*innen nicht erforderlich ¹
- Bei Unklarheiten hinsichtlich **Thrombophilie**-Testung oder **Antikoagulation** interdisziplinäre Absprache mit Gerinnungsspezialist*innen ¹

Patienteninformationen

Patienteninformationen in Deximed

- [Venenthrombose im Gehirn](#)
-

Quellen

Leitlinien

- Deutsche Gesellschaft für Neurologie. S2k-Leitlinie Zerebrale Sinus- und Venenthrombose. AWMF-Leitlinie Nr. 030-098, Stand 2023. register.awmf.org ↗

Literatur

1. Deutsche Gesellschaft für Neurologie. S2k-Leitlinie Zerebrale Sinus- und Venenthrombose. AWMF-Leitlinie Nr. 030-098, Stand 2023. register.awmf.org ↗
2. Ulivi L, Squitieri M, Cohen H, et al. Cerebral venous thrombosis: a practical guide. *Pract Neurol.* 2020;20(5):356-367.
[doi.org](https://doi.org/10.1136/practneuro-2019-001100) ↗
3. Reinhard M, Hetzel A, Meckel S. Venös bedingte zerebrovaskuläre Erkrankungen. In: Hufschmidt A, Rauer S, Glocker F, Hrsg. *Neurologie compact*. 9., vollständig überarbeitete Auflage. Stuttgart: Thieme; 2022. eref.thieme.de ↗
4. Stam J. Thrombosis of the cerebral veins and sinuses. *N Eng J Med* 2005; 352: 1791-8.
[pubmed.ncbi.nlm.nih.gov](https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/16177000/) ↗
5. Pendl T, Gattringer T. Die zerebrale Sinusvenenthrombose: Eine seltene zerebrovaskuläre Erkrankung vorwiegend junger Patientinnen. *Zeitschrift für Gefäßmedizin* 2019; 16: 5-9.
www.kup.at ↗
6. Schwedt TJ, Matharu MS, Dodick DW. Thunderclap Headache. *Lancet Neurol* 2006; 5: 621-31.
PubMed ↗
7. Carrier M, Lazo-Langner A, Shivakumar S, et al. Screening for occult cancer in unprovoked venous thromboembolism. *N Engl J Med*. 2015. PMID: 26095467
PubMed ↗
8. Coutinho J, de Brujin SFTM, deVeber G, Stam J. Anticoagulation for cerebral venous sinus thrombosis. *Cochrane Database of Systematic Reviews* 2011, Issue 8. Art. No.: CD002005. DOI: 10.1002/14651858.CD002005.pub2.
The Cochrane Library ↗

Autor*innen

- Jonas Klaus, Dr. med., Arzt in Weiterbildung Neurologie, Hamburg

Frühere Autor*innen

- Die ursprüngliche Version dieses Artikels basiert auf einem entsprechenden Artikel im norwegischen hausärztlichen Online-Handbuch Norsk Elektronisk Legehåndbok (NEL).