



Früherkennung Psychosen: Was ist neu in der ICD-11?

Psychiatrische Kolloquium 2022

PD Dr. med. univ. Philipp Homan, PhD
Stv. Klinikdirektor und Chefarzt



Warum überhaupt Früherkennung?

Was haben diese Personen gemeinsam?



John F. Nash (1928 – 2015)



Eduard Einstein (1910 – 1965)



Zelda Fitzgerald (1900 – 1948)



Vincent v. Gogh (1853 – 1890)

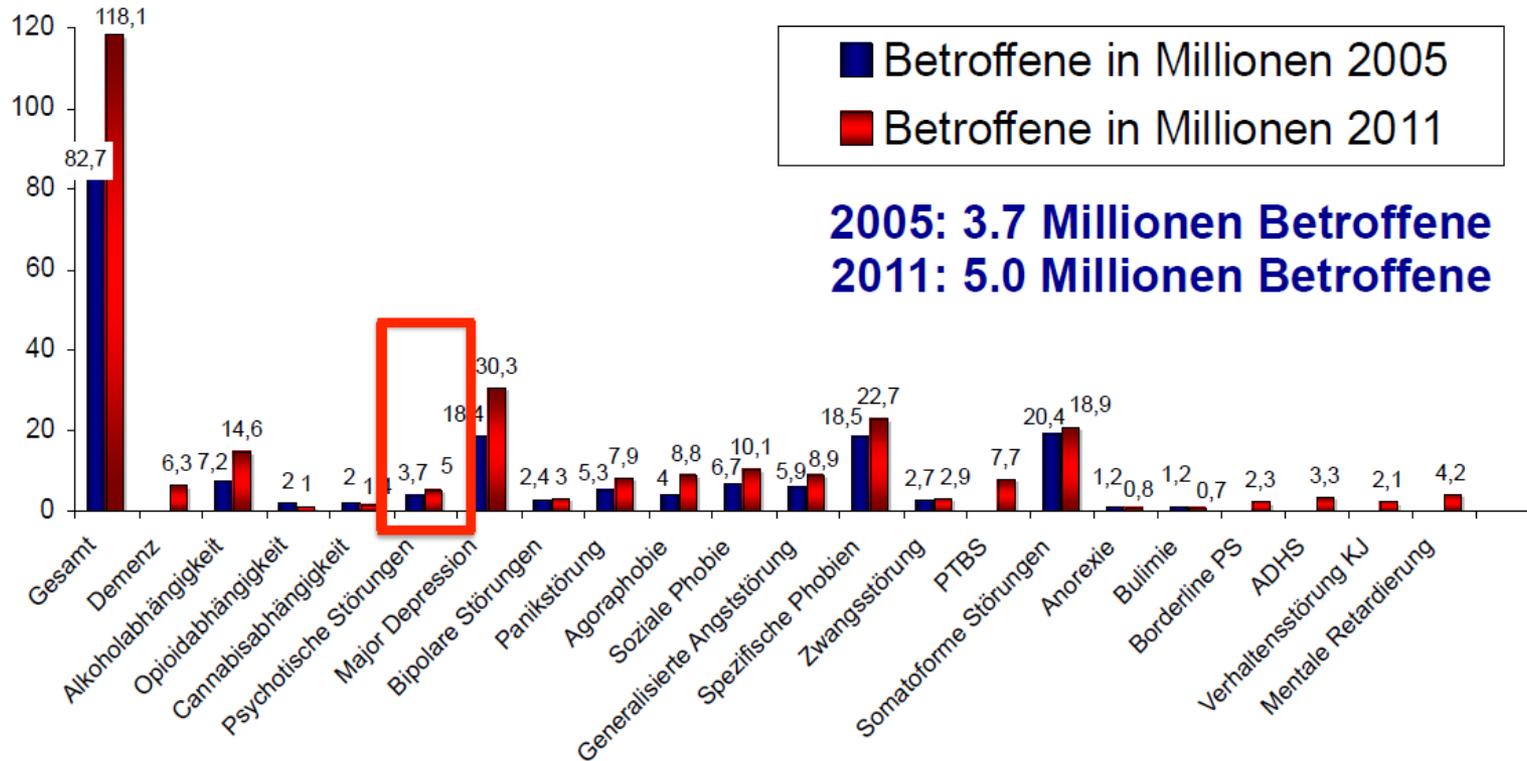


Robert Walser (1878 - 1956)



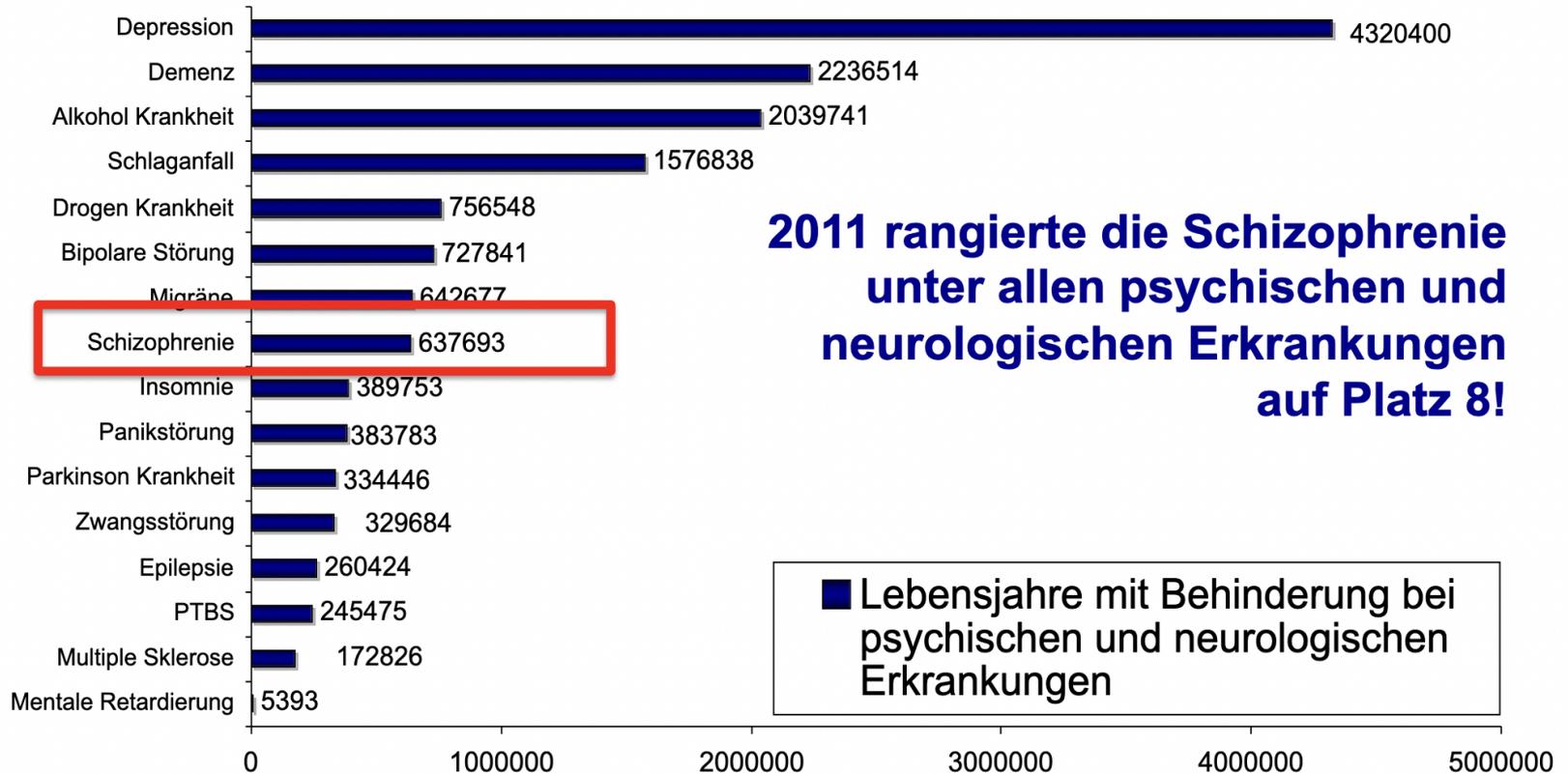
Brian Wilson (*1942)

Psychotische Erkrankungen sind häufig



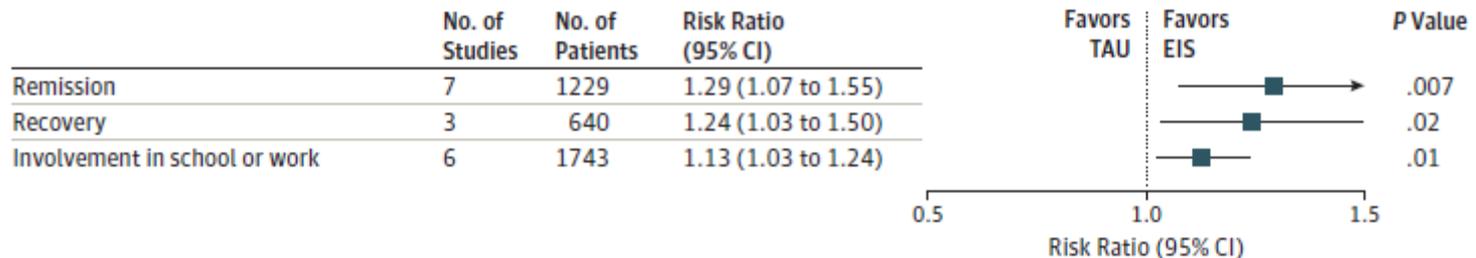
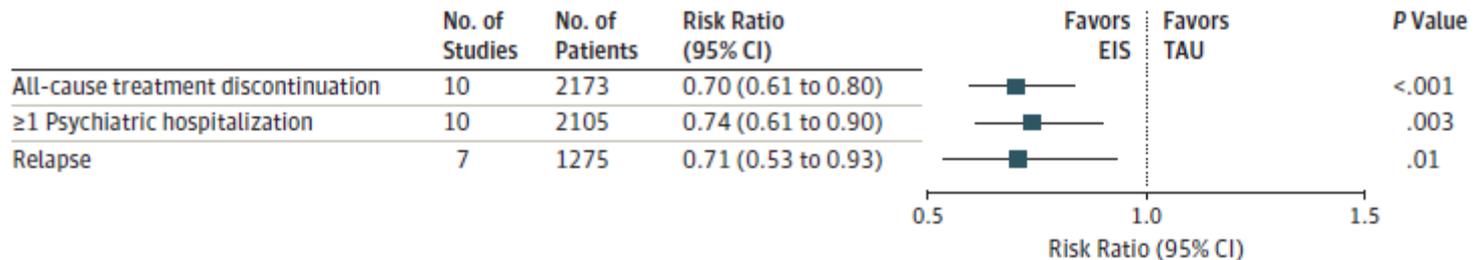
Martin Lambert, UKE (nach Wittchen et al. 2011, Eur Neuropsychopharmacology)

Lebensjahre mit Behinderung



Martin Lambert, UKE (nach Wittchen et al. 2011, Eur Neuropsychopharmacology)

Frühe Erkennung – Frühe Intervention



Early Intervention:

- Pharmacotherapy
- Psychoeducation
- Counseling

Correll et al. 2018, JAMA Psychiatry

- Psychotische Erkrankungen sind bedeutsam und häufig
- Früh erkannt, können sie oftmals gut behandelt werden
- Was bedeutet das für den Übergang von ICD-10 zu ICD-11?

- Frau A. ist eine 18-jährige Abiturientin, die nach einem Indien-Urlaub zur stationären Behandlung wegen Depression zugewiesen wird. Sie berichtet erstmalig über: gedrückte Stimmung, Lustlosigkeit, Schlafstörungen (morgendliches Früherwachen)
- Bei genauer Exploration ausserdem über Probleme mit Aufmerksamkeit (während eines Telefonats etwas notieren), in ihrem Kopf würden viele Gedanken kreisen und sie könne sich kaum konzentrieren (Konzentrationsstörungen durch «unwichtige Gedanken»)

ICD-11: Prodrom als Diagnose?



Psychiatrische
Universitätsklinik Zürich

J. Klosterkötter

Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Universität Köln

Prodromalstadien von Psychosen

Geeignet als neue diagnostische
Einheit in ICD-11 und DSM-5? – Pro

J.M. Fegert

Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie, Universitätsklinikum Ulm

Prodromalstadien von Psychosen

Geeignet als neue diagnostische Einheit
in ICD-11 und DSM-5? – Kontra



ICD-11: Prodrom als Diagnose?



Psychiatrische
Universitätsklinik Zürich

J. Klosterkötter

Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Universität Köln

Prodromalstadien von Psychosen

Geeignet als neue diagnostische
Einheit in ICD-11 und DSM-5? – Pro

- Früherkennung hat sich international etabliert
- Diagnose kann evidenzbasierte Behandlung folgen

J.M. Fegert

Klinik für Kinder- und Jugendpsychiatrie und Psychotherapie, Universitätsklinikum Ulm

Prodromalstadien von Psychosen

Geeignet als neue diagnostische Einheit
in ICD-11 und DSM-5? – Kontra

- Risikostadium soll von Krankheit klar unterschieden bleiben
- Risikostadium ist unspezifisch und die Mehrheit **erkrankt nicht!**



ICD-11: Prodrom als Diagnose?



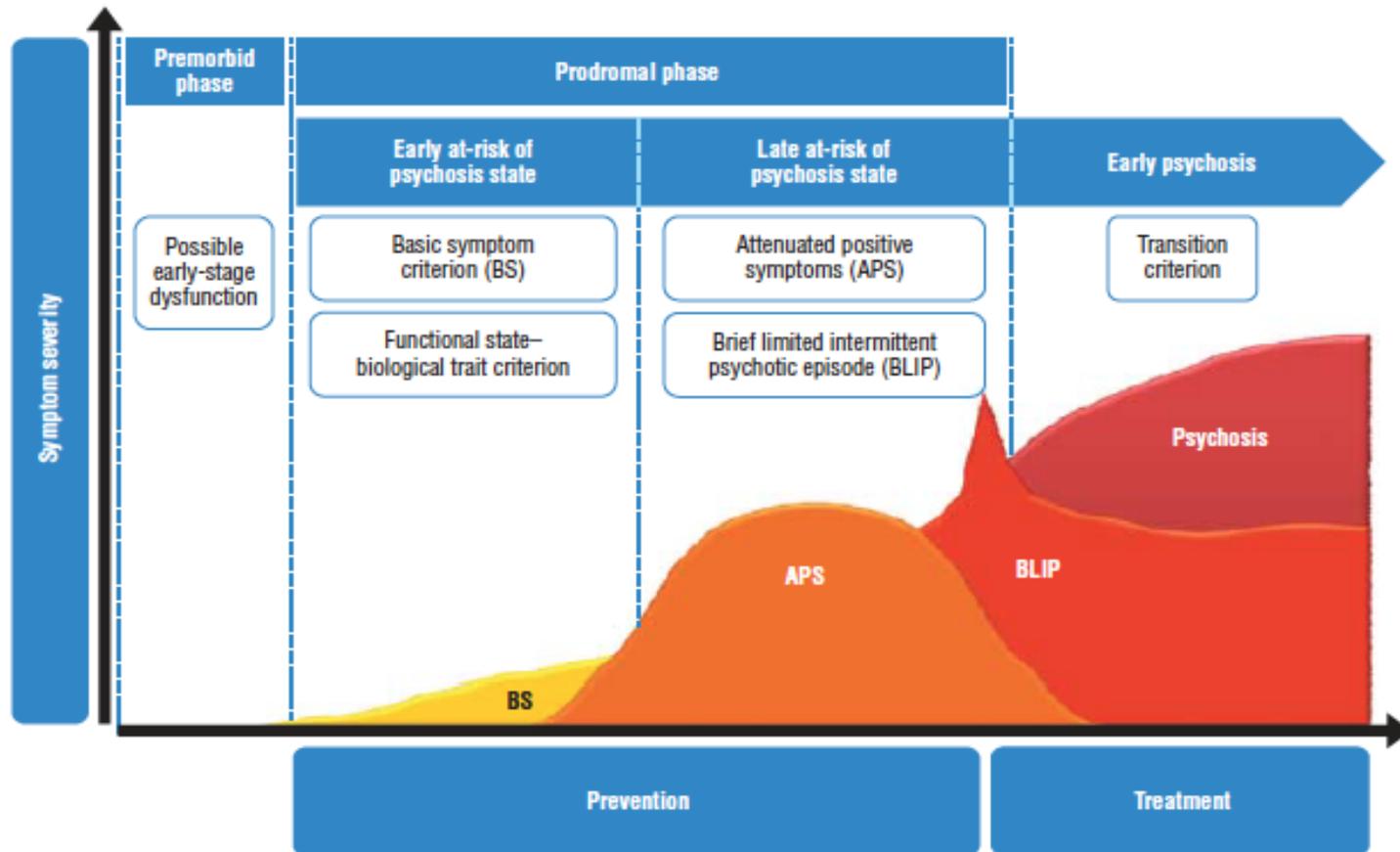
- Weiterhin keine Abbildung des Prodromalzustands im ICD-11
- Prodrom (notwendigerweise!) ein **retrospektives Konzept**





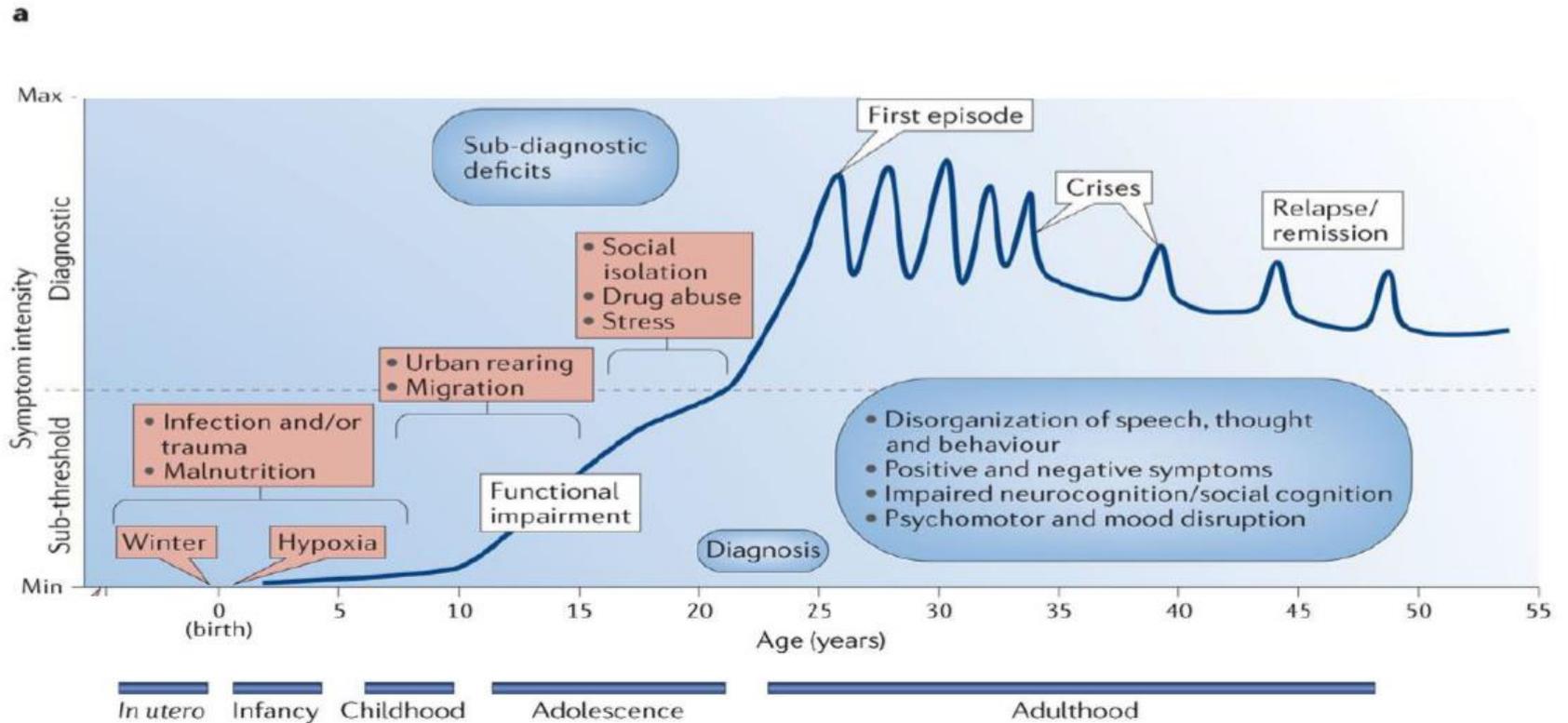
Wie entwickelt sich eine Psychose und was verstehen wir unter Prodrom?

Vom Risikostatus zum Psychoseausbruch



JAMA Psychiatry. 2013;70(1):107-120.

Sensible Phasen der Hirnentwicklung



Millan et al., Nature Review Drug Discoveries; 2016

Schwangerschafts- und /
oder Geburtskomplikationen
können das Risiko für eine
Schizophrenie erhöhen, v.a.
dann, wenn gleichzeitig
eine genetische Disposition
vorliegt.

Schwangerschaftskomplikationen (Beispiele)

- Infektionen während Schwangerschaft
- Unzureichende Ernährung während Schwangerschaft oder Überernährung
- Blutungen während Schwangerschaft
- Höheres Mutteralter

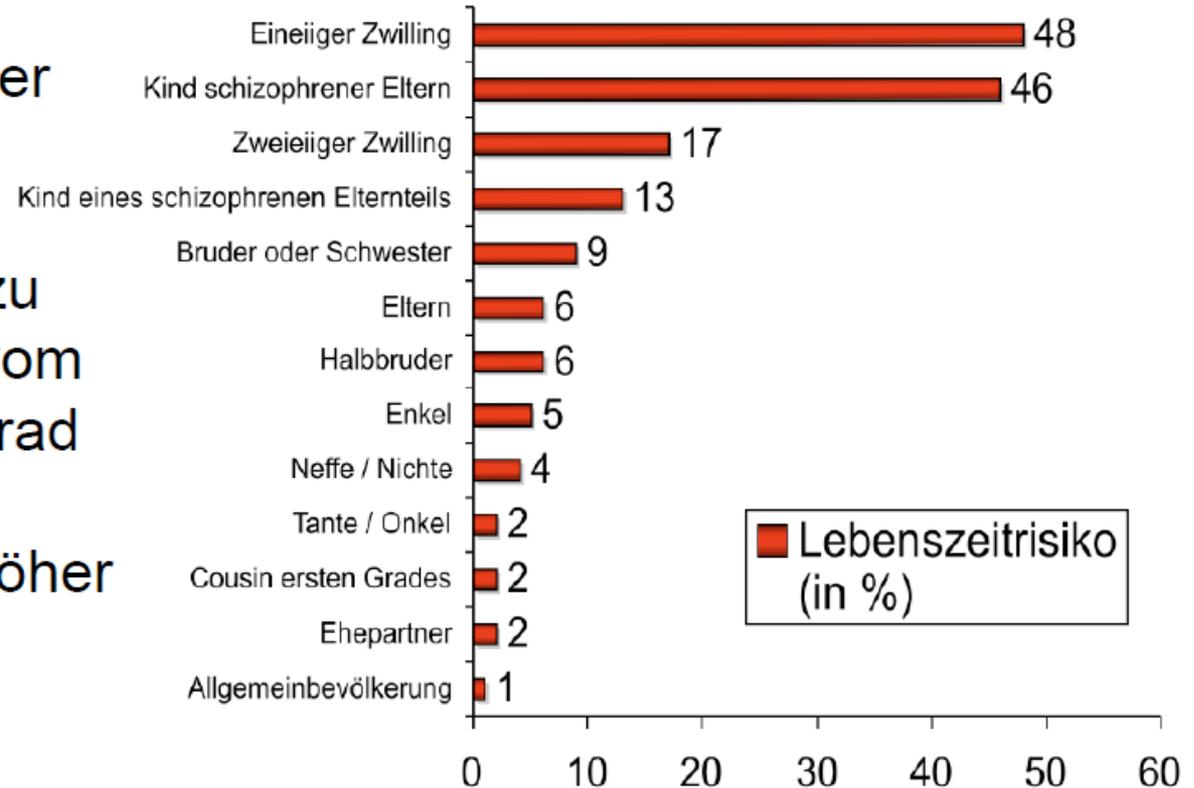
Geburtskomplikationen (Beispiele)

- Frühgeburt
- Sauerstoffmangel unter Geburt
- Niedriges Geburtsgewicht

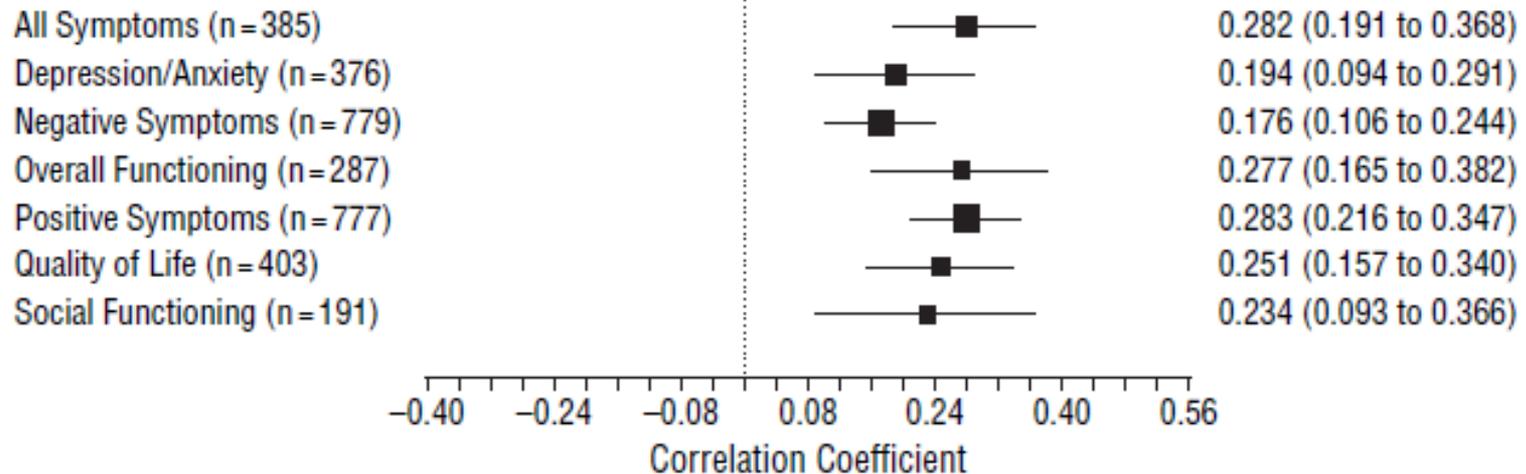
Risikofaktoren: präpartal und peripartal



Die Ausprägung der genetischen Disposition und damit das Risiko zu erkranken hängt vom Verwandtschaftsgrad ab, d.h. je näher verwandt, desto höher das Risiko!

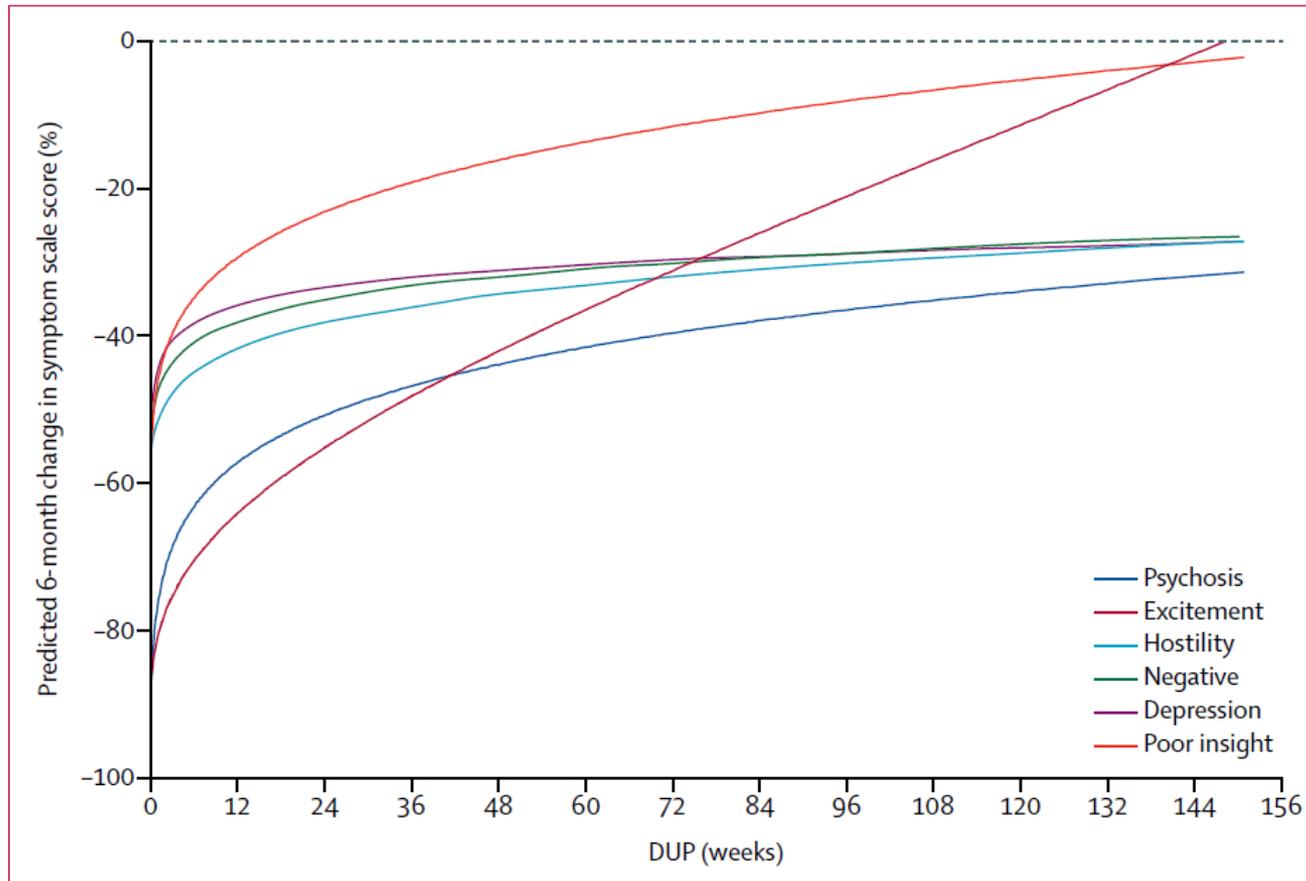


Dauer der unbehandelten Psychose korreliert mit schlechterem Outcome



Marshall et al. 2005, Arch Gen Psychiatry

Warum frühe Behandlung wichtig ist



Drake et al. 2020, Lancet Psychiatry

Definition zweier Risikogruppen bzw. Prodromalstadien



Psychosefern:

- prädiktive Basissymptome
oder
- Leistungsabfall bei
vorhandenem Risiko (familiär
oder obstetisch)

Psychoserisiko:

- 19% in 12 Monaten,

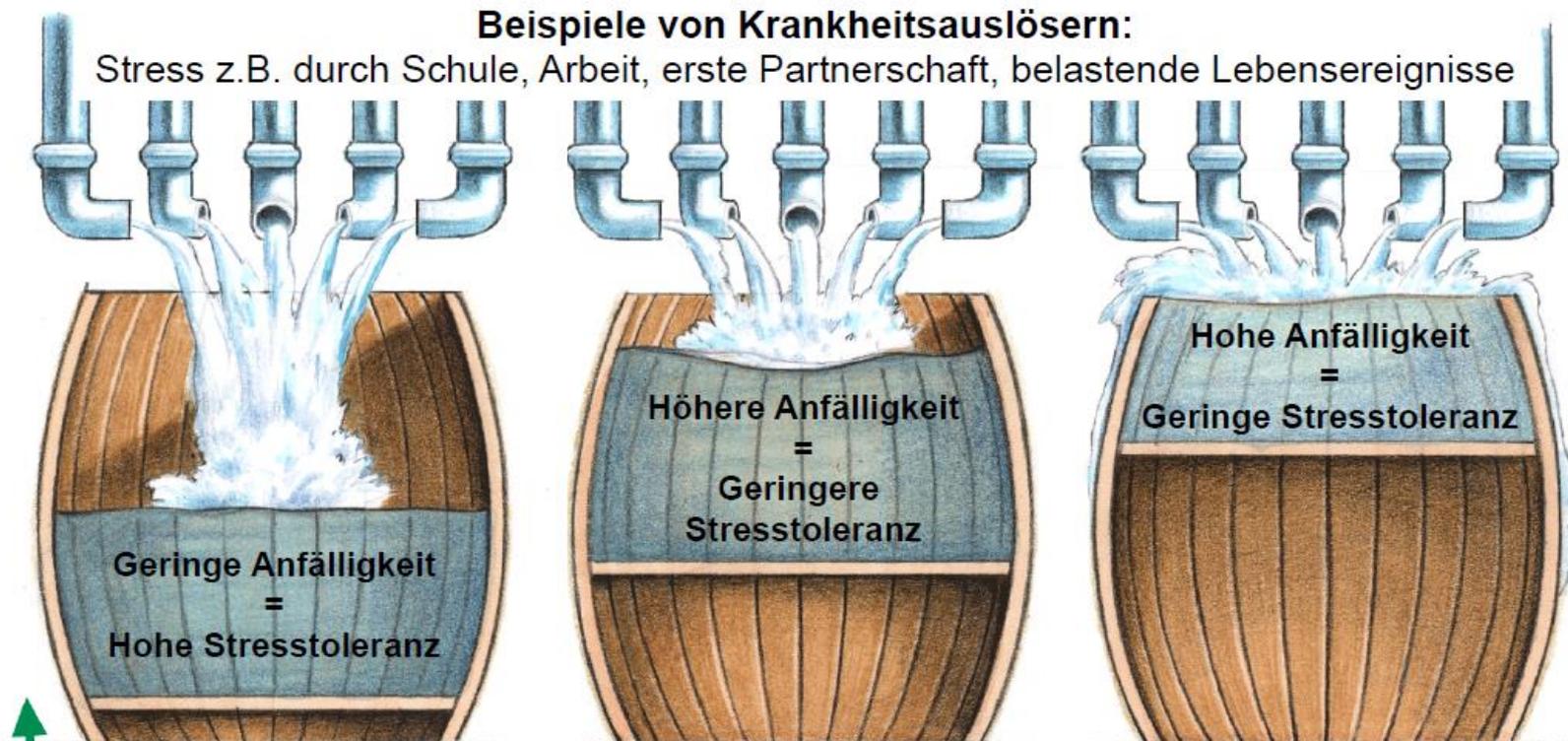
Psychosenah:

- kurzzeitige intermittierende
psychotische Symptome
(BLIPS)
oder
- attenuierte Positivsymptome
(APS)

Psychoserisiko:

- 30-54% in 12 Monaten

Das Vulnerabilitäts-Stress-Modell



Die Anfälligkeit entsteht durch Risikofaktoren

- Frau A. ist eine 18-jährige Abiturientin, die nach einem Indien-Urlaub zur stationären Behandlung wegen Depression zugewiesen wird. Sie berichtet erstmalig über: gedrückte Stimmung, Lustlosigkeit, Schlafstörungen (morgendliches Früherwachen)
- Bei genauer Exploration ausserdem über Probleme mit Aufmerksamkeit (während eines Telefonats etwas notieren), in ihrem Kopf würden viele Gedanken kreisen und sie könne sich kaum konzentrieren (Konzentrationsstörungen durch «unwichtige Gedanken»)

- Frau A. ist eine 18-jährige Abiturientin, die nach einem Indien-Urlaub zur stationären Behandlung wegen Depression zugewiesen wird. Sie berichtet erstmalig über: gedrückte Stimmung, Lustlosigkeit, Schlafstörungen (morgendliches Früherwachen)
- Bei genauer Exploration ausserdem über Probleme mit Aufmerksamkeit (während eines Telefonats etwas notieren), in ihrem Kopf würden viele Gedanken kreisen und sie könne sich kaum konzentrieren (Konzentrationsstörungen durch «unwichtige Gedanken»)
- Diagnostik:
 - Somatische Befunde nicht wegweisend (MRI, Labor, EEG)
 - Schizophrenia Proness Instrument, Adult Version (SPI-A): COGDIS Ja
 - Neuropsychologie (MATRICS): Diskrete Verminderung in Exekutivgeschwindigkeit und Aufmerksamkeit
 - Beck Depression Inventory (BDI): mittelgradig depressives Syndrom

- Frau A. ist eine 18-jährige Abiturientin, die nach einem Indien-Urlaub zur stationären Behandlung wegen Depression zugewiesen wird. Sie berichtet erstmalig über: gedrückte Stimmung, Lustlosigkeit, Schlafstörungen (morgendliches Früherwachen)
- Bei genauer Exploration ausserdem über Probleme mit Aufmerksamkeit (während eines Telefonats etwas notieren), in ihrem Kopf würden viele Gedanken kreisen und sie könne sich kaum konzentrieren (Konzentrationsstörungen durch «unwichtige Gedanken»)
- Diagnostik:
 - Somatische Befunde nicht wegweisend (MRI, Labor, EEG)
 - Schizophrenia Proness Instrument, Adult Version (SPI-A):
 - Neuropsychologie (MATRICS): Diskrete Verminderung in Exekutivgeschwindigkeit und Aufmerksamkeit
 - Beck Depression Inventory (BDI): mittelgradig depressives Syndrom
- **Diagnose?**



Was wollen wir früh erkennen?

Plus-/Produktivsymptome

Halluzinationen

Akustische: bekannte/fremde, kommentierende/ beschimpfende/ imperative Stimmen, Geräusche
Optische: statische oder szenische Wahrnehmungen, veränderte Farb- oder Größenwahrnehmung
Seltener olfaktorisch, gustatorisch, -taktil (Parästhesien, bizarre Körperwahrnehmungen)

Inhaltliche Denkstörungen

Wahn (flüchtige Wahnideen bis hin zu ausgebildeten Wahnsystemen)
Beziehungsideen (neutrale Gegebenheiten werden auf das Selbst bezogen)
Ich-Störungen mit Beeinflussungserleben

Formale Denkstörungen, z. B. inkohärenter Gedankengang, Gedankenabreißen oder -blockade, Ideenflucht

Verhaltensänderung

(z. T. selbst- oder fremdgefährdend) und eventuell der Motorik (Katatonie)

Veränderungen des Affekts
Erregungs- und Unruhezustände, Aggressivität, ausgeprägtes Angst-/ Glückserleben, Parathymie

Minus-/Negativsymptome

Affektverflachung, Antriebs-, Interesselosigkeit, sozialer Rückzug, kognitive Defizite bezüglich Aufmerksamkeit, Konzentration und intellektueller Leistungsfähigkeit, Sprachverarmung, reduzierte Psychomotorik

Psychosen in der ICD-11



ICD-10:

Schizophrenie (F20.x)



Schizotype Störungen
(F21)



Anhaltend wahnhafte
Störungen (F22)



Akute polymorphe
Psychose (F23)



Schizoaffektive
Störung (F25)



ICD-11:

Schizophrenie (6A20;
ohne Subgruppen)

Schizotype Störung
(6A22)

Wahnhafte Störung
(6A24)

Akute und
vorübergehende
Psychose (6A23)

Schizoaffektive
Störung (6A21)

Optional: Symptomatische Ausprägung (6A25)



ICD-11:

Schizophrenie (6A20;
ohne Subgruppen)

Wahnhafte Störung
(6A24)

Akute und
vorübergehende
Psychose (6A23)

Schizoaffektive
Störung (6A21)

Symptomatische Manifestation (7 Tage; leicht/mittel/schwer):

- Positiv (6A25.0)
- Negativ (6A25.1)
- Depressiv (6A25.2)
- Manisch (6A25.3)
- Psychomotorisch (6A25.4)
- Kognitiv (6A25.5)

Symptomgruppen 1-8

1. Gedankenlautwerden, Gedankeneingebung oder Gedankenentzug, Gedankenausbreitung
2. Kontroll- und Beeinflussungswahn, das Gefühl des Gemachten, Wahnwahrnehmungen
3. Kommentierende oder dialogische Stimmen
4. Anhaltender, kulturell unangemessener und völlig unrealistischer Wahn
5. Anhaltende Halluzinationen jeder Sinnesmodalität
6. Gedankenabreißen, Zerfahrenheit, Danebenreden
7. Katatone Symptome wie Erregung, Stereotypien, wächserne Biegsamkeit, Negativismus, Mutismus, Stupor
8. Negative Symptome wie Apathie, Sprachverarmung, verflachte oder inadäquate Affekte

Allgemeine diagnostische Kriterien 1-4

1. Für die Diagnose Schizophrenie ist mindestens ein eindeutiges Symptom der Gruppen 1 - 4 erforderlich oder mindestens 2 Symptome der Gruppen 5 - 8.
2. Die Symptome müssen länger als einen Monat andauern; währen sie nur kürzere Zeit, ist eine akute schizophreniforme psychotische Störung zu diagnostizieren.
3. Schizophrenie soll nicht diagnostiziert werden bei ausgeprägten depressiven oder manischen Symptomen, es sei denn die schizophrene Symptomatik wäre der affektiven vorausgegangen
4. Gehirnerkrankungen, Intoxikationen, Drogeneinfluss, Entzugssyndrome sind auszuschließen

Quellenangaben:

1) Taschenführer zur ICD-10-Klassifikation psychischer Störungen. Mit Glossar und Diagnostischen Kriterien ICD-10: DCR-10 Weltgesundheitsorganisation WHO, Horst Dilling et al. (Hrsg.)

Mindestens zwei der folgenden Symptome über 4 Wochen (eines davon aus a-e):

- a. **persistierender Wahn (z. B. Größenwahn, Beziehungswahn, Verfolgungswahn)**
- b. **persistierende Halluzinationen (gewöhnlich akustisch, obwohl auch jede andere Sinnesmodalität betroffen sein kann)**
- c. **formale Denkstörungen**
- d. **Ich-Störungen (z. B. Gedankeneingebung, Gedankenentzug, Gedankenausbreitung, Fremdbeeinflussungserleben)**
- e. **Negativsymptome (z. B. Affektverflachung, Aphasie oder Sprachverarmung, Antriebsmangel, sozialer Rückzug, Anhedonie).**
- f. **Desorganisiertes Verhalten (z. B. bizarr, ziellos sowie unvorhersehbare oder inadäquate emotionale Reaktionen)**
- g. **Psychomotorische Störungen (z. B. katatone Unruhe oder Agitation, Haltungsstereotypien, wächserne Flexibilität, Negativismus, Mutismus, Stupor)**

Schizophrenie nach ICD-11 (6A20)



Mindestens zwei der folgenden Symptome über 4 Wochen (eines davon aus a-e):

- a. persistierender Wahn (z. B. Größenwahn, Beziehungswahn, Verfolgungswahn)
- b. persistierende Halluzinationen (gewöhnlich akustisch, obwohl auch jede andere Sinnesmodalität betroffen sein kann)
- c. formale Denkstörungen
- d. Ich-Störungen (z. B. Gedankeneingebung, Gedankenentzug, Gedankenausbreitung, Fremdbeeinflussungserleben)
- e. Negativsymptome (z. B. Affektverflachung, Aphasie oder Sprachverarmung, Antriebsmangel, sozialer Rückzug, Anhedonie).
- f. Desorganisiertes Verhalten (z. B. bizarr, ziellos sowie unvorhersehbare oder inadäquate emotionale Reaktionen)
- g. Psychomotorische Störungen (z. B. katatone Unruhe oder Agitation, Haltungsstereotypien, wächserne Flexibilität, Negativismus, Mutismus, Stupor)

Ausschluss somatischer Primärerkrankungen und Substanzinduktion!

Schizophrenie nach ICD-11 (6A20)



Mindestens zwei der folgenden Symptome über 4 Wochen (eines davon aus a-e):

- a. persistierender Wahn (z. B. Größenwahn, Beziehungswahn, Verfolgungswahn)
- b. persistierende Halluzinationen (gewöhnlich akustisch, obwohl auch jede andere Sinnesmodalität betroffen sein kann)
- c. formale Denkstörungen
- d. Ich-Störungen (z. B. Gedankeneingebung, Gedankenentzug, Gedankenausbreitung, Fremdbeeinflussungserleben)
- e. Negativsymptome (z. B. Affektverflachung, Aphasie oder Sprachverarmung, Antriebsmangel, sozialer Rückzug, Anhedonie).
- f. Desorganisiertes Verhalten (z. B. bizarr, ziellos sowie unvorhersehbare oder inadäquate emotionale Reaktionen)
- g. Psychomotorische Störungen (z. B. katatone Unruhe oder Agitation, Haltungsstereotypien, wächserne Flexibilität, Negativismus, Mutismus, Stupor)

Zusatzkodierungen des Verlaufs, erste Stelle:

- 6A20.0 Schizophrenie, erste Episode
- 6A20.1 Schizophrenie, multiple Episoden
- 6A20.2 Schizophrenie, kontinuierlich



Schizophrenie nach ICD-11 (6A20)



Mindestens zwei der folgenden Symptome über 4 Wochen (eines davon aus a-e):

- a. persistierender Wahn (z. B. Größenwahn, Beziehungswahn, Verfolgungswahn)
- b. persistierende Halluzinationen (gewöhnlich akustisch, obwohl auch jede andere Sinnesmodalität betroffen sein kann)
- c. formale Denkstörungen
- d. Ich-Störungen (z. B. Gedankeneingebung, Gedankenentzug, Gedankenausbreitung, Fremdbeeinflussungserleben)
- e. Negativsymptome (z. B. Affektverflachung, Aphasie oder Sprachverarmung, Antriebsmangel, sozialer Rückzug, Anhedonie).
- f. Desorganisiertes Verhalten (z. B. bizarr, ziellos sowie unvorhersehbare oder inadäquate emotionale Reaktionen)
- g. Psychomotorische Störungen (z. B. katatone Unruhe oder Agitation, Haltungsstereotypien, wächserne Flexibilität, Negativismus, Mutismus, Stupor)

Zusatzkodierungen des Verlaufs, zweite Stelle:

- 6A20.x0 gegenwärtig symptomatisch
- 6A20.x1 gegenwärtig in Teilremission
- 6A20.x2 gegenwärtig in Vollremission
- 6A20.xZ unspezifiziert

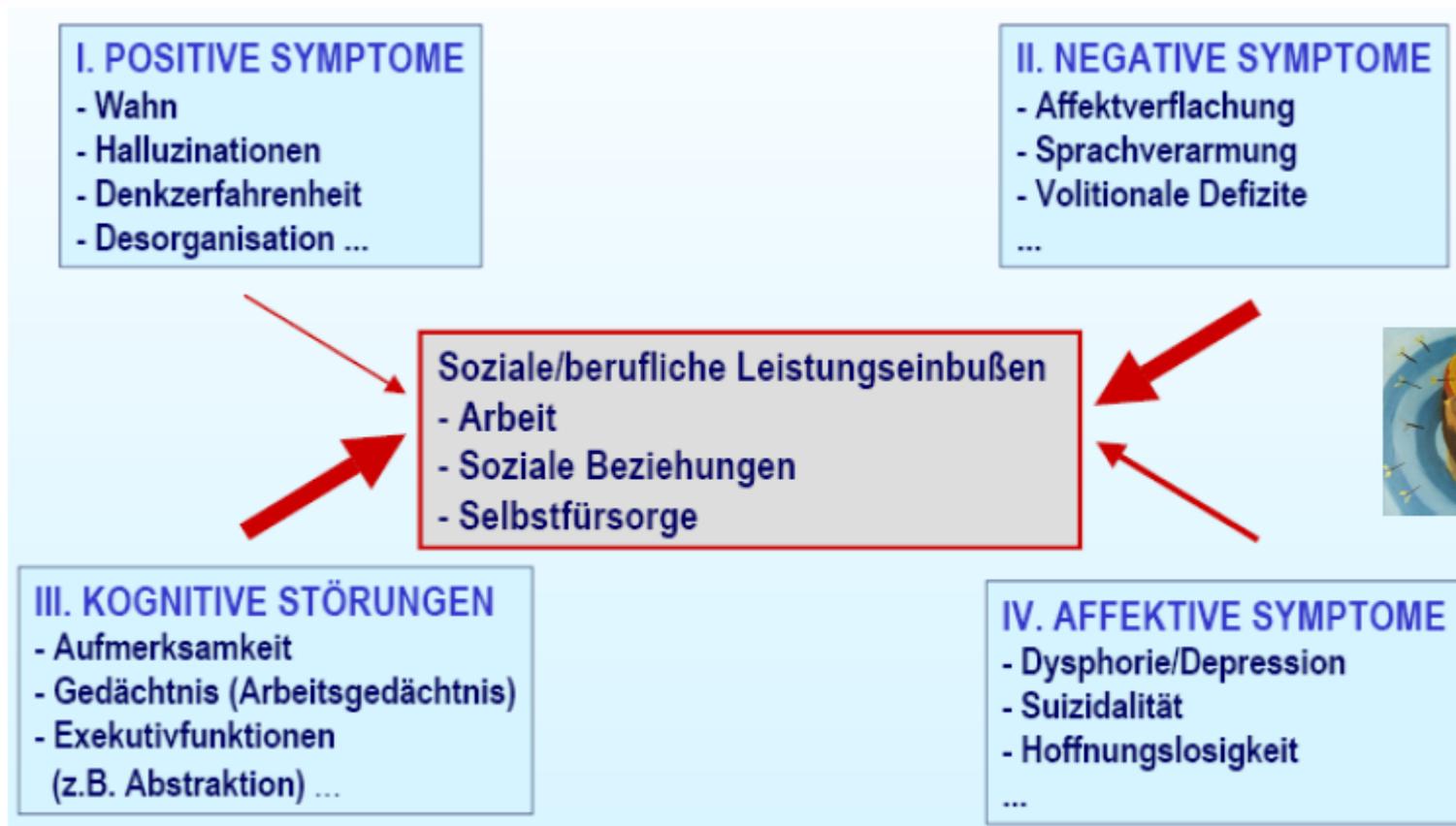


- Nach damaligem Austritt mit remittierter Depression sehen wir Frau A. nach drei Jahren wieder. Sie hatte die Nachfolgetermine in der Früherkennungssprechstunde abgebrochen. Nun berichtet sie, dass sich seit 2 Monaten „Spinnen in ihrem Gehirn festsaugen“, sie werde „von etwas beherrscht“ und andere Menschen würden ihre Gedanken lesen können. Sie misstrauet jedem und habe das Gefühl, nicht mehr sie selbst zu sein. In ihrem Kopf würden außerdem viele Gedanken kreisen, sie könne sich kaum konzentrieren und habe Mühe beim Lesen
- **Diagnose: ICD-10 Paranoide Schizophrenie (F20.0)**

- Nach damaligem Austritt mit remittierter Depression sehen wir Frau A. nach drei Jahren wieder. Sie hatte die Nachfolgetermine in der Früherkennungssprechstunde abgebrochen. Nun berichtet sie, dass sich seit 2 Monaten „Spinnen in ihrem Gehirn festsaugen“, sie werde „von etwas beherrscht“ und andere Menschen würden ihre Gedanken lesen können. Sie misstraue jedem und habe das Gefühl, nicht mehr sie selbst zu sein. In ihrem Kopf würden außerdem viele Gedanken kreisen, sie könne sich kaum konzentrieren und habe Mühe beim Lesen
- **Diagnose: ICD-11 Schizophrenie, erste Episode (6A20.0)**

- Nach damaligem Austritt mit remittierter Depression sehen wir Frau A. nach drei Jahren wieder. Sie hatte die Nachfolgetermine in der Früherkennungssprechstunde abgebrochen. Nun berichtet sie, dass sich seit 2 Monaten „Spinnen in ihrem Gehirn festsaugen“, sie werde „von etwas beherrscht“ und andere Menschen würden ihre Gedanken lesen können. Sie misstraue jedem und habe das Gefühl, nicht mehr sie selbst zu sein. In ihrem Kopf würden außerdem viele Gedanken kreisen, sie könne sich kaum konzentrieren und habe Mühe beim Lesen
- **Diagnose: ICD-11 Schizophrenie, erste Episode (6A20.0)**
 - Positiv: moderat
 - Kognitiv: moderat
 - Negativ: leicht
 - Depressiv: leicht
 - Manisch: nicht vorhanden
 - Psychomotorisch: leicht
 - Kognitiv: moderat

Bedeutung der Symptombereiche für das soziale Funktionsniveau





Wie können wir intervenieren?

Wie intervenieren?

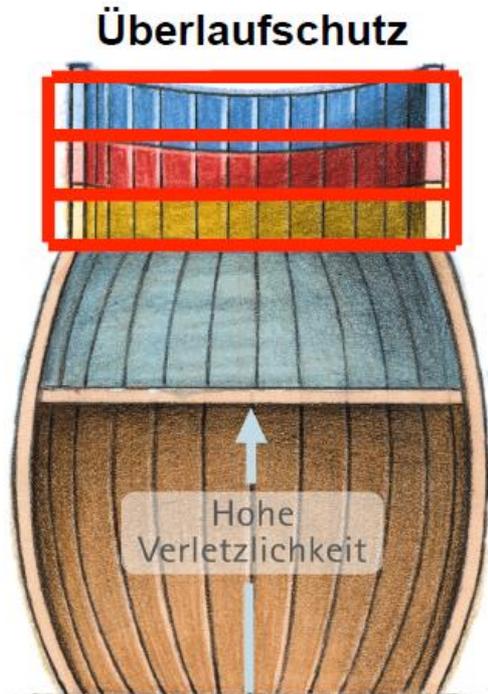


Psychotherapie



Psychotherapie +
niedrig dosierte
Pharmakotherapie

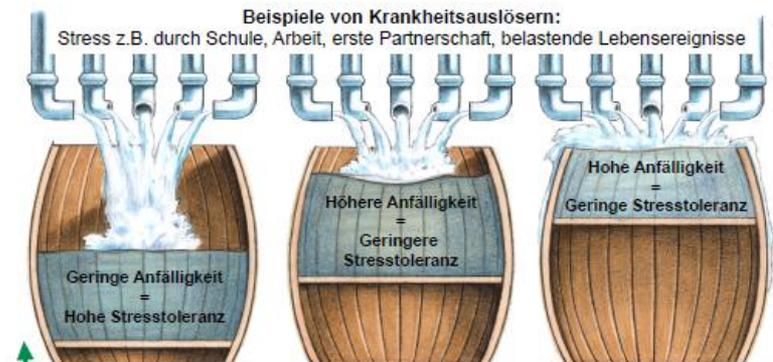
Therapiemodule als Überlaufschutz



Soziotherapie / Selbsthilfe
Psychologische Therapien
Medikamentöse Therapien



Integrierte Versorgung



Grundprinzipien der Behandlung

- Bedürfnis- und leitlinienorientierte Therapie
- Einbeziehen von Patienten und Angehörigen
- Therapieplanung inkl. Notfallplan
- Biologisch: Antipsychotika
- Psychotherapeutisch: KVT, Psychoedukation
- Grundsätzlich: «ambulant vor stationär»
 - Aber: stationäre Behandlung bei akuter Eigen- oder Fremdgefährdung oft unumgänglich

THE LANCET Psychiatry

Volume 4, Issue 9, September 2017, Pages 694-705



Articles

Antipsychotic drugs for the acute treatment of patients with a first episode of schizophrenia: a systematic review with pairwise and network meta-analyses

Yikang Zhu MMed ^{a, b}, Marc Krause MA ^a, Maximilian Huhn MD ^a, Philipp Rothe MD ^a, Johannes Schneider-Thoma MD ^a, Anna Chaimani PhD ^{c, d, e}, Prof Chunbo Li MD ^b, Prof John M Davis MD ^{f, g}, Prof Stefan Leucht MD ^{a, h} 

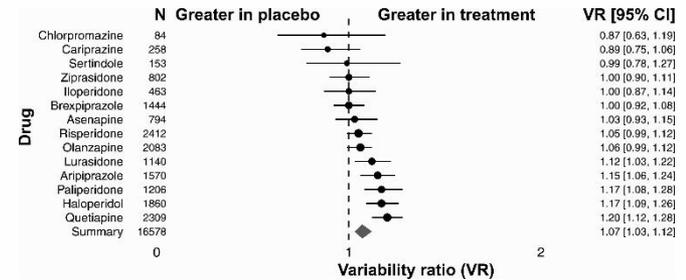
Interpretation

Haloperidol seems to be a suboptimum treatment option for acute treatment of first-episode schizophrenia, but we found little difference between second-generation antipsychotics. The evidence was generally of low quality and the numbers of patients for each drug were small. **Thus, the choice of treatment should be guided primarily by side-effects.**

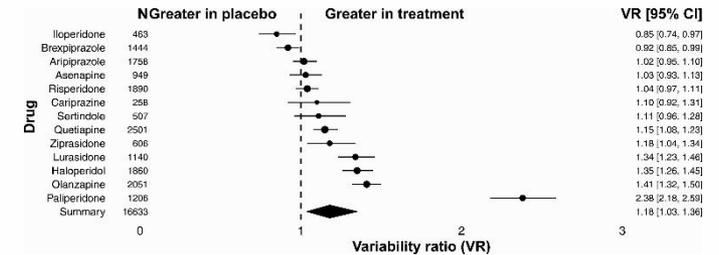
Antipsychotika: Auswahl nach Verträglichkeit



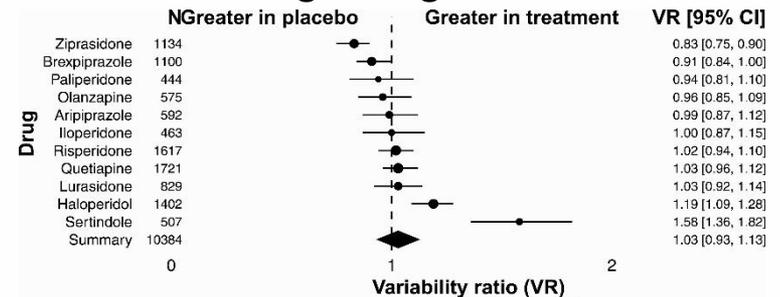
Gewichtszunahme



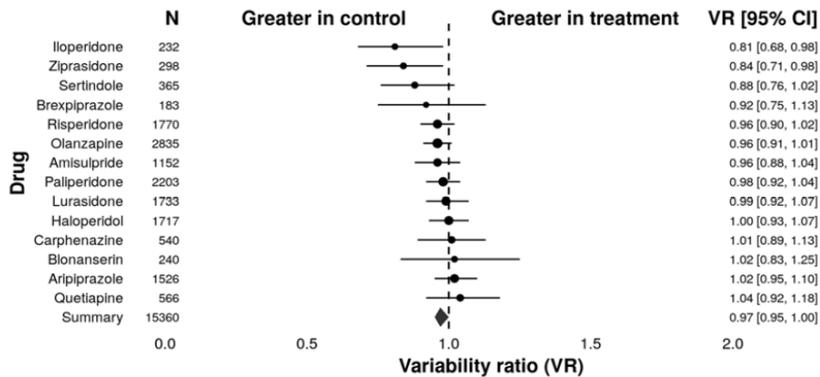
Hyperprolaktinämie



QTc Verlängerung



Wirksamkeit



Winkelbeiner et al. 2019, JAMA Psychiatry,
Neumeier et al. 2021, Schizophrenia Bulletin

- Psychoedukation (*„mehr über die Krankheit erfahren“*)
- Problemlösestrategien (*„ein Schritt nach dem anderen“*)
- Kognitives Umstrukturieren (*„schwarze Brille abgeben“*)
- Rollenspiele (*„selbstsicheres Verhalten üben“*)
- Aktivitätenaufbau (*„wieder aktiver werden“*)
- Entspannungsstrategien (*„zur Ruhe kommen“*)
- Positive Selbstverbalisationen (*„sich Mut machen“*)

- **Ermutigung!**
- Eingehen auf alltägliche Probleme und Sorgen
- Steigerung des Selbstwertgefühls und der Kontakt- und Kommunikationsfähigkeit

Aber:

- Keine aufdeckende Psychotherapie in der Akutphase
- Neigung des Patienten zum Rückzug nicht nachgeben

- Aufklärung der Familie über die Natur der Erkrankung
- Beratung und Einübung des Umgangs mit kritischen Situationen
- Förderung familiärer Strategien zum Umgang mit Belastungen innerhalb und ausserhalb der Familie
- Notwendigkeit der Einbeziehung der Familie ergibt sich u.a. auch aus Familienvariablen, die für die Prognose, v.a. die Rückfallraten, eine Rolle spielen: Theorie der High-Expressed-Emotions:
 - negativer affektiver Stil in der Familie: Kritik und Feindseligkeiten gegen über dem Patienten, Schuldinduktion, emotionales Überengagement

Ganz wichtig: Psychoedukation

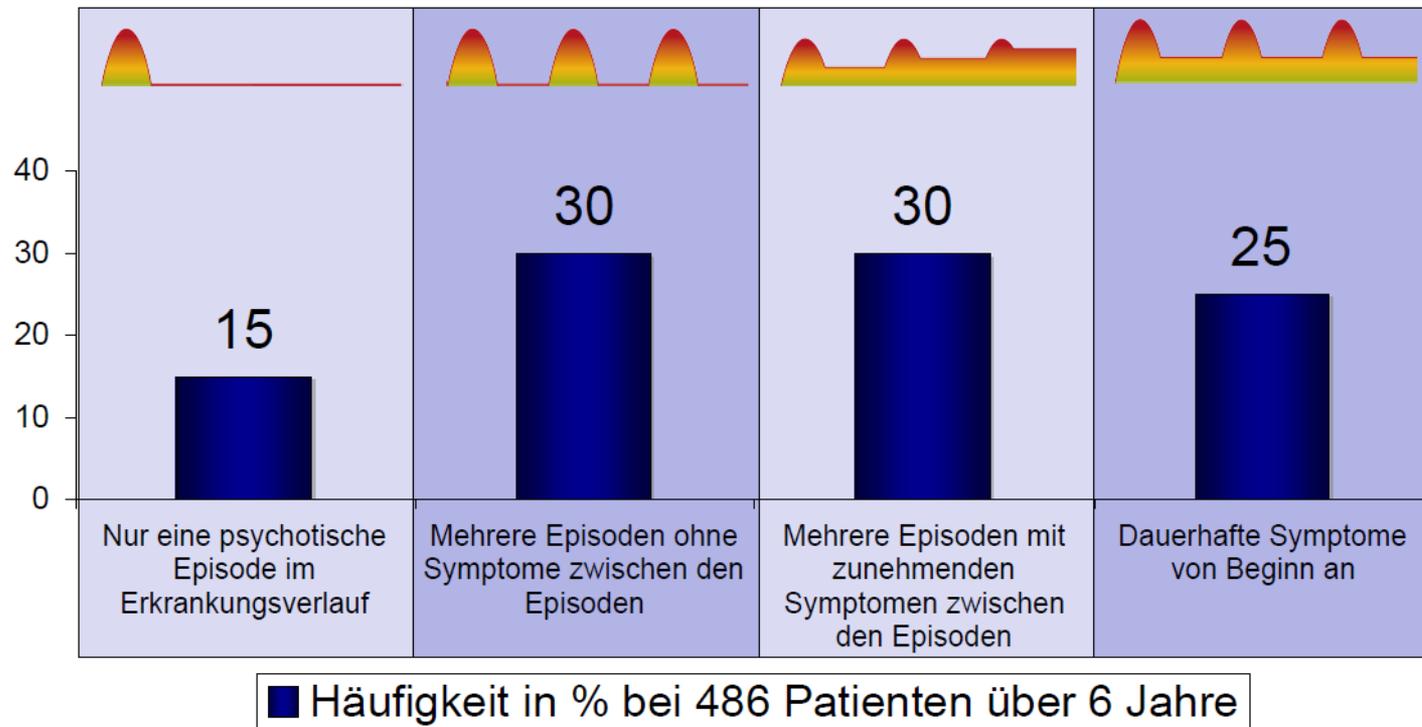


- Aufklärung über die Erkrankung und über die Behandlung
- Aufbau eines funktionalen Krankheitskonzeptes
- Förderung eines selbstverantwortlichen Umgangs mit der Erkrankung
- Förderung der Compliance
- Verbesserung der Krankheitsbewältigung
- Cave: Suizidalität (!)



Wie verlaufen Psychosen?

Verlaufstypen schizophrener Störungen



Rosen & Garety. Schizophr Bull 2005; 31: 735-750.

Prädiktoren für guten Verlauf



- 1) Älteres Ersterkrankungsalter (später als 25. Lebensjahr)
- 2) Eine kurze Psychosephase (kurze Dauer der unbehandelten Psychose)
- 3) Ein gutes Funktionsniveau vor Ausbruch der Erkrankung (gut in Schule / Beruf und Sozialverhalten)
- 4) Kein fortwährender Drogen / Alkoholgebrauch
- 5) Kein Abbruch der Gesamtbehandlung
- 6) Kein Abbruch bzw. regelmäßige Adhärenz mit der medikamentösen Therapie
- 7) Schnelle Remission der Symptome und keine Rückfälle
- 8) Eine hochqualitative und spezialisierte Behandlung in Bezug Pharmakotherapie, Psychotherapie, Selbsthilfe

Zusammenfassung: Früherkennung psychotischer Störungen und ICD-11



- Früherkennung zur frühen und rehabilitativ günstigen Therapie
- Frühverlauf mit unspezifischen Symptomen: KVT
- Spätverlauf: niedrig dosierte Antipsychotika + KVT
- Keine Subtypen mehr, mindestens ein Positivsymptom
- Beziehungsgestaltung, Transparente Haltung, Optimismus



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

philipp.homan@pukzh.ch