

Johannes Petzold

Dr. med. univ. Dr. rer. medic.

Oberarzt, Facharzt für Psychiatrie und Psychotherapie

Beschleunigte Hirnalterung durch Methamphetamin-Abhängigkeit?

07.05.2025

Darlegung potentieller Interessenkonflikte

Der Inhalt des folgenden Vortrages ist Ergebnis des Bemühens um größtmögliche Objektivität und Unabhängigkeit.

Der Referent versichert, dass in Bezug auf den Inhalt des folgenden Vortrags keine Interessenkonflikte bestehen, die sich aus einem Beschäftigungsverhältnis, einer Beratertätigkeit oder Zuwendungen für Forschungsvorhaben, Vorträge oder andere Tätigkeiten ergeben.

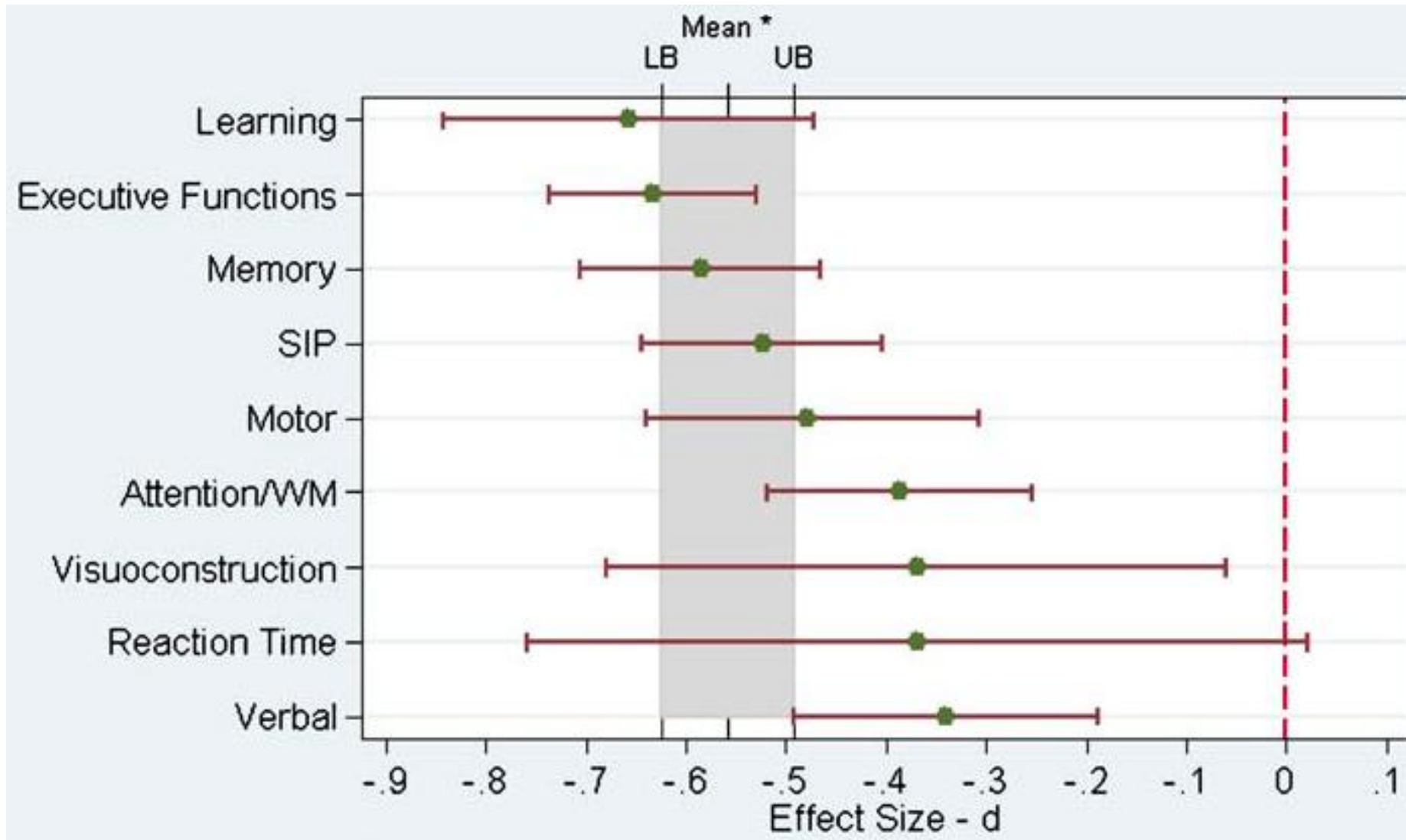
Gliederung

1. Kognitive Defizite und Bildgebungskorrelate
2. Alzheimer-Krankheit
3. Synergien für Klinik und Forschung

Kognitive Defizite

Kognitive Defizite

Abbildung adaptiert aus Scott et al. 2007, doi.org/10.1007/s11065-007-9031-0



Kognitive Defizite

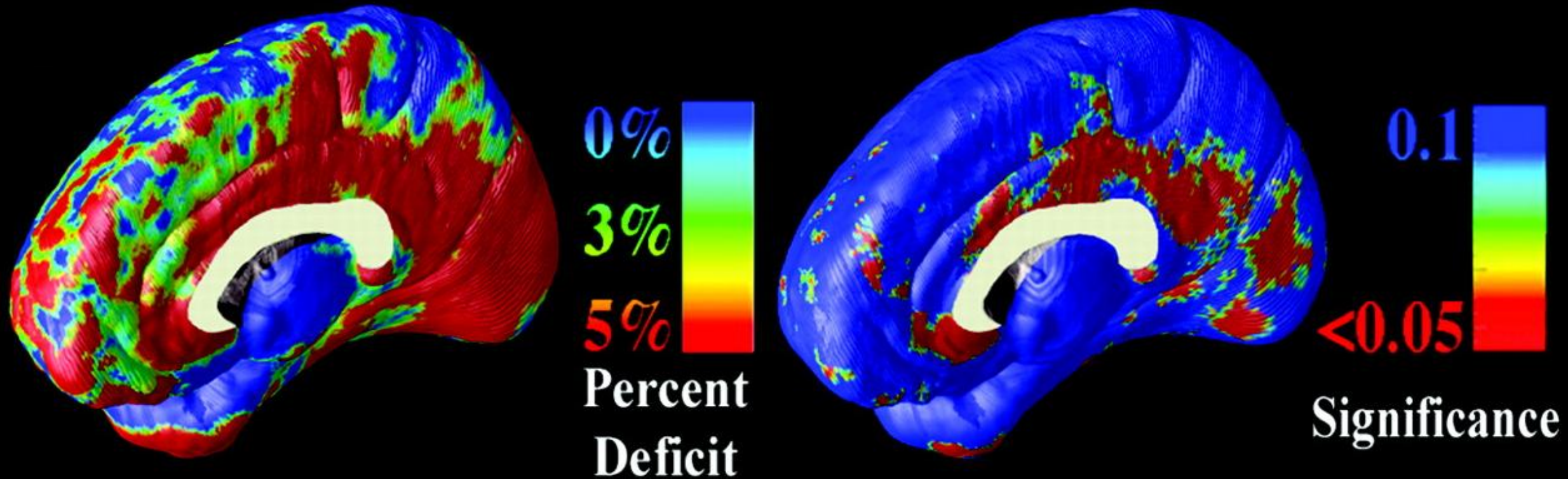
Tabelle adaptiert aus Potwin et al. 2018, doi.org/10.1016/j.addbeh.2018.01.021

Cognitive domain	Number of studies	Cohen's d	p
Global cognition ^a	27	0.462	0.0001
Attention ^a	4	0.425	0.042
Executive functions ^a	27	0.486	0.0001
Impulsivity	8	0.926	0.0001
Language/verbal fluency ^a	14	0.426	0.0001
Social cognition	3	1.117	0.0001
Speed of processing ^b	19	0.336	0.0001
Verbal learning ^a	13	0.587	0.0001
Verbal memory	14	0.400	0.0001
Visual learning ^a	5	0.275	0.158
Visual memory ^a	7	0.473	0.001
Visuo-spatial abilities ^c	4	0.387	0.004
Working memory ^a	15	0.509	0.0001

Bildgebungskorrelate

Verminderte kortikale Volumina

Abbildung adaptiert aus Thompson et al. 2004, doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0713-04.2004

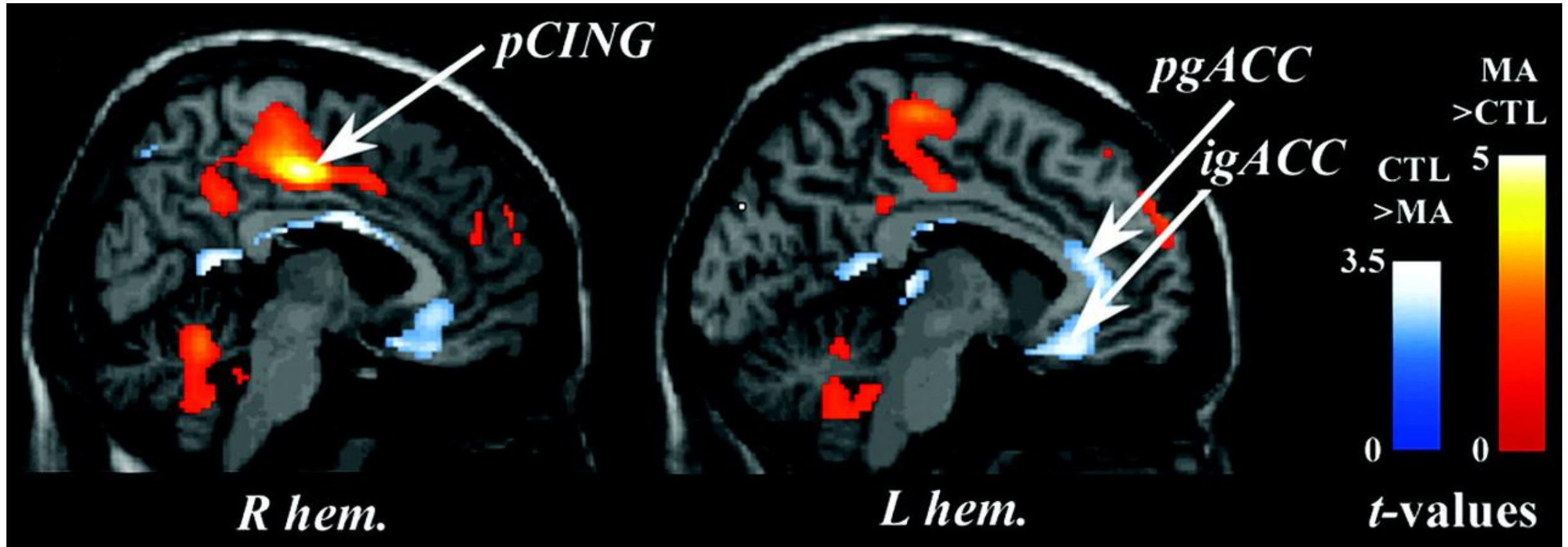


Abnormaler Glukosemetabolismus

Abbildung adaptiert aus

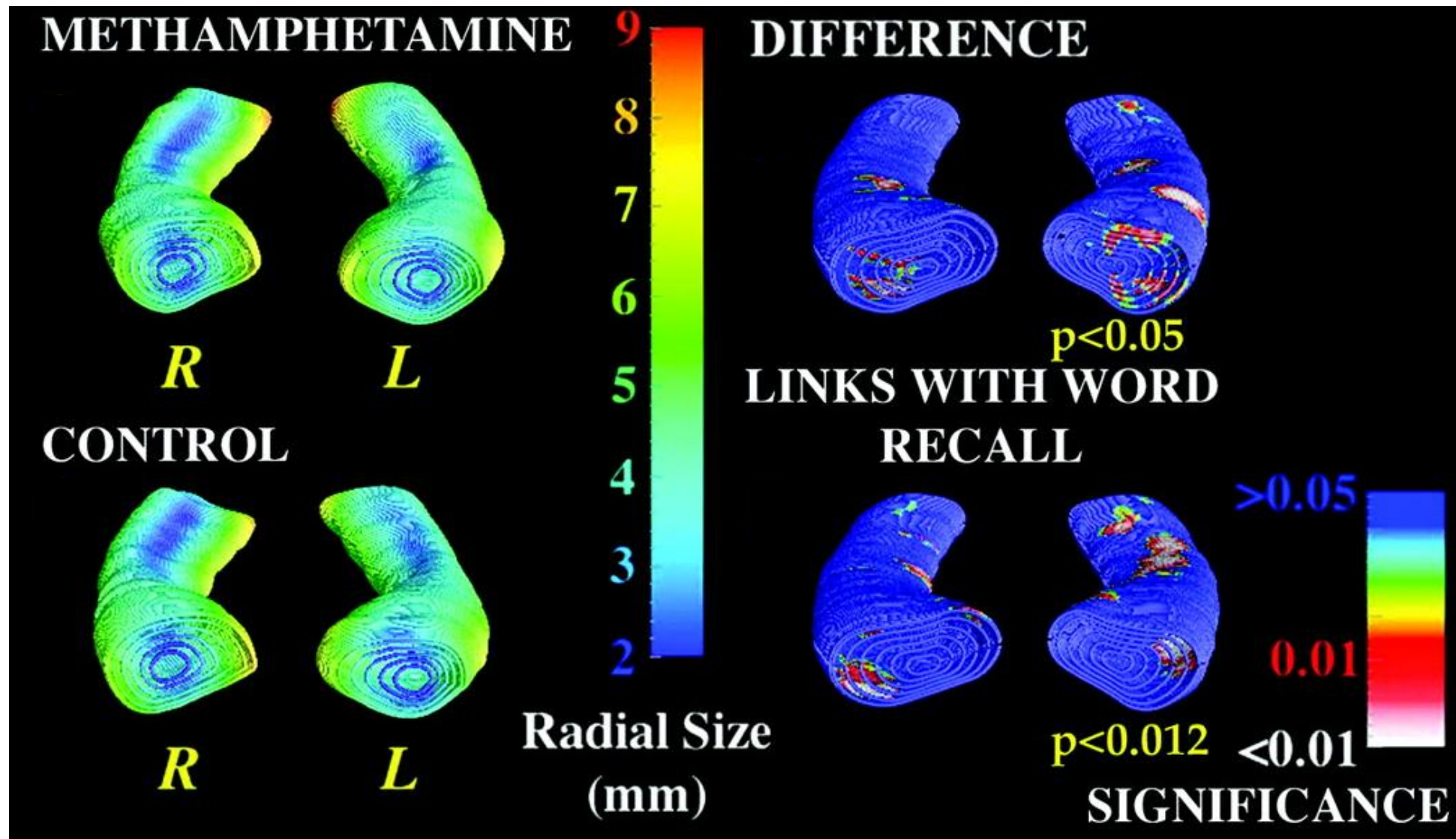
Thompson et al. 2004, doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0713-04.2004

London et al. 2004, doi.org/10.1001/archpsyc.61.1.73



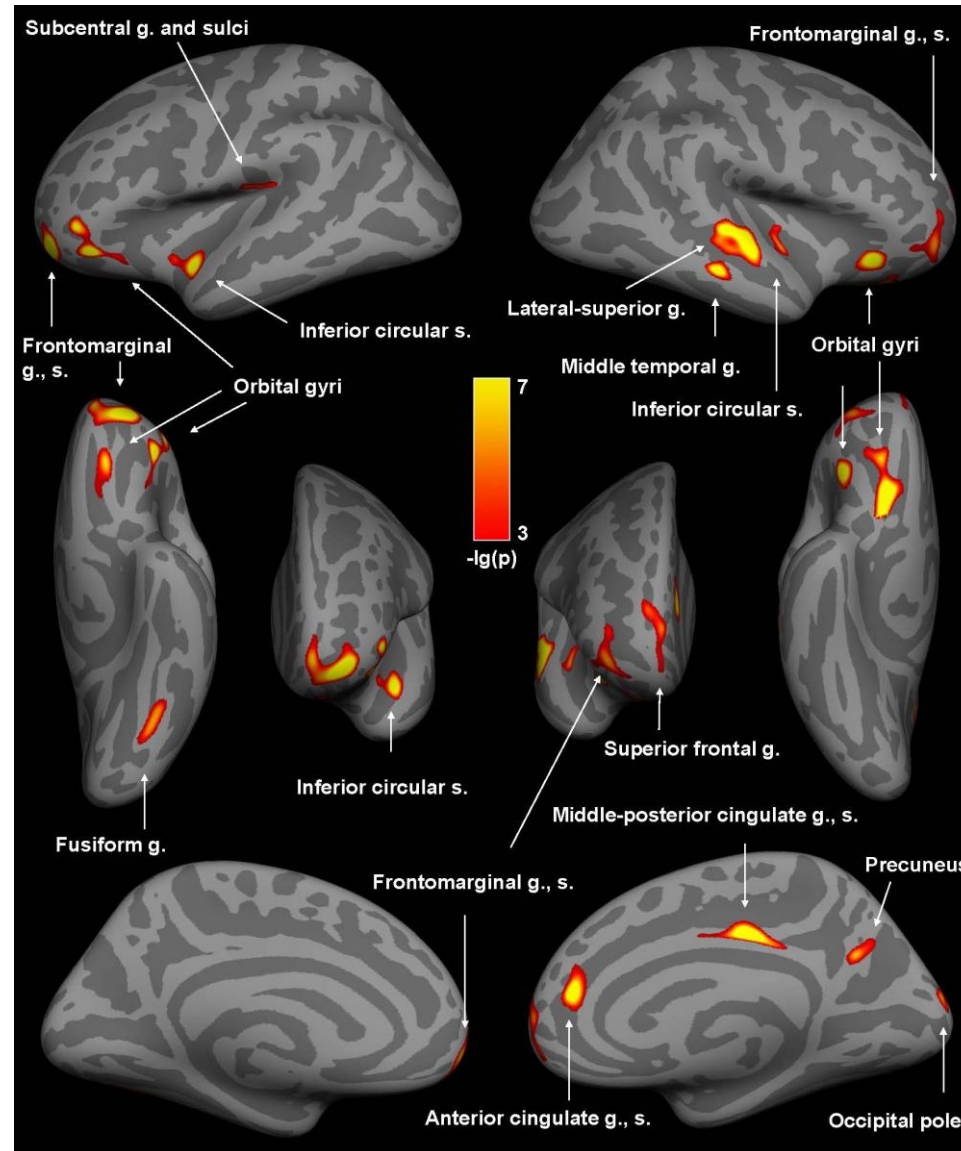
Hippocampale Gedächtnisdefizite

Abbildung adaptiert aus Thompson et al. 2004, doi.org/10.1523/JNEUROSCI.0713-04.2004



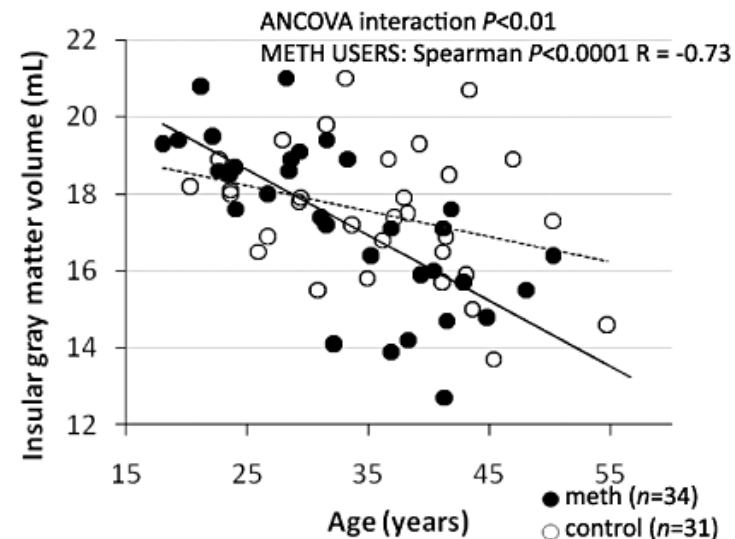
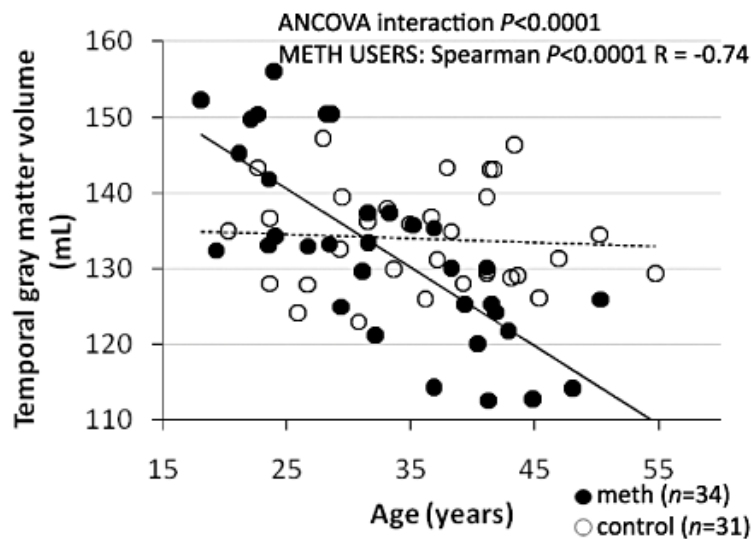
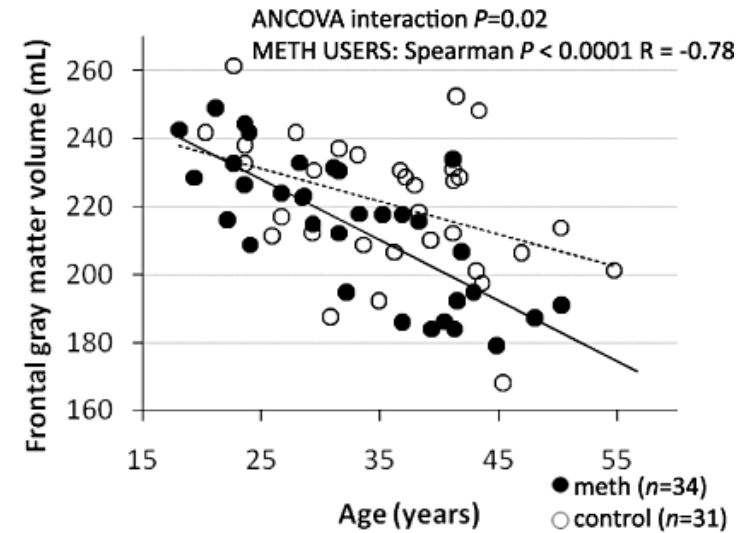
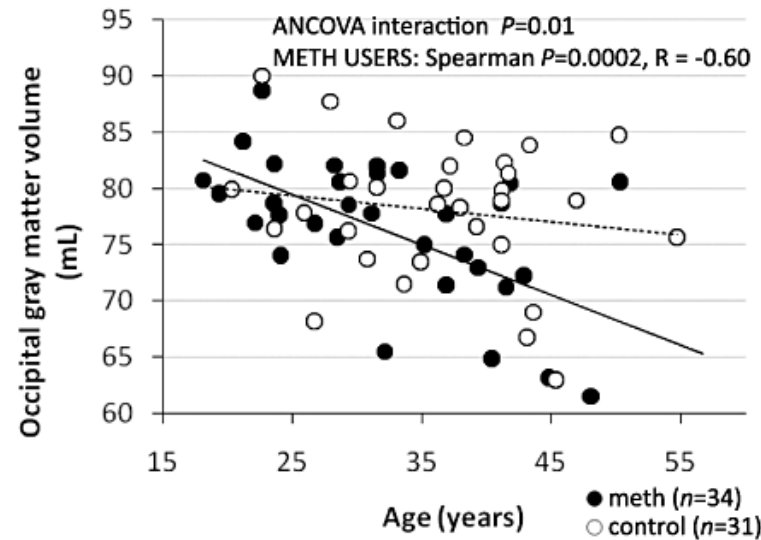
Verminderte kortikale Dicke

Abbildung aus Petzold et al. 2022, doi.org/10.1111/adb.13205



Beschleunigte Hirnatrophie

Abbildung adaptiert aus Nakama et al. 2011, doi.org/10.1111/j.1360-0443.2011.03433.x



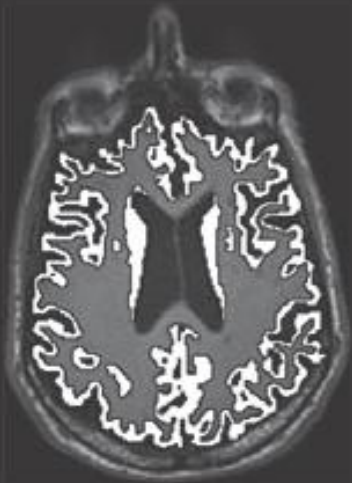
Globale Hirnatrophie

Globale Hirnatrophie

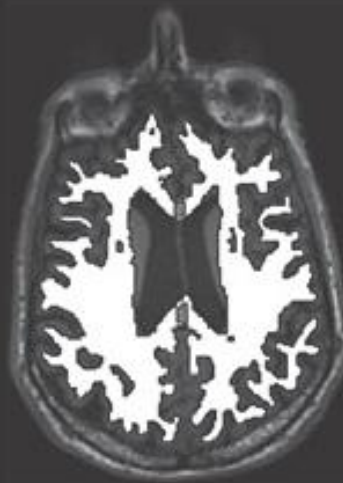
Abbildung aus Orellana et al. 2016, doi.org/10.1159/000442443

$$\text{BV/CSF index} = \frac{\text{Total GM} + \text{Total WM}}{\text{Total CSF}}$$

Total GM

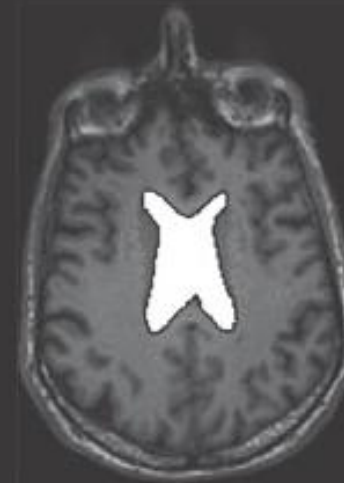


Cortex
Hippocampus
Amygdala
Caudate
Putamen
Pallidum
Accumbens
Thalamus
Ventral diencephalon
(Cerebellum cortex)



Total WM

Cerebral WM
Corpus callosum
Brainstem
(Cerebellum WM)

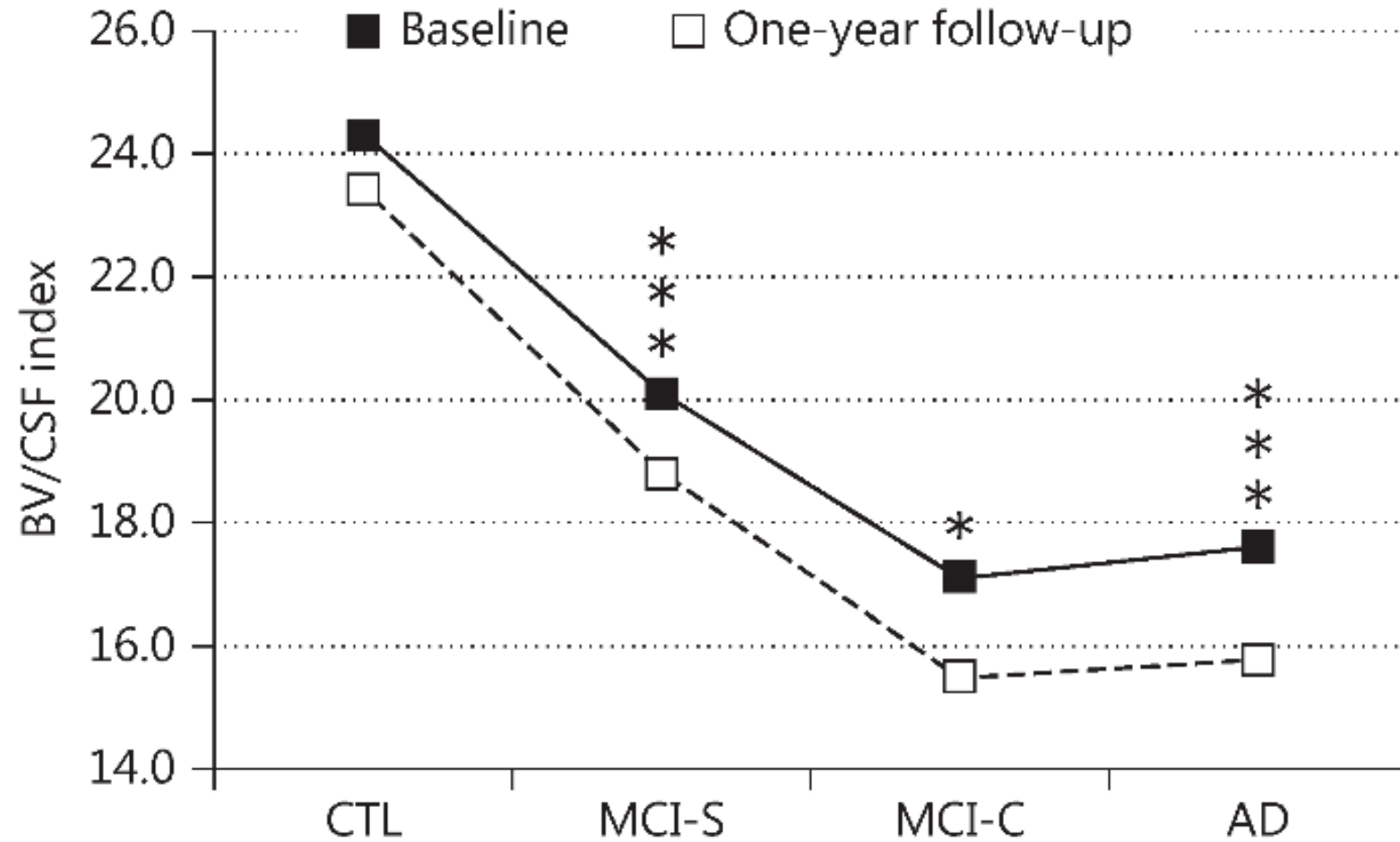


Total CSF

Lateral ventricles
Inferior lateral ventricles
Choroid plexus
Third ventricle
Fourth ventricle
Sulcal CSF

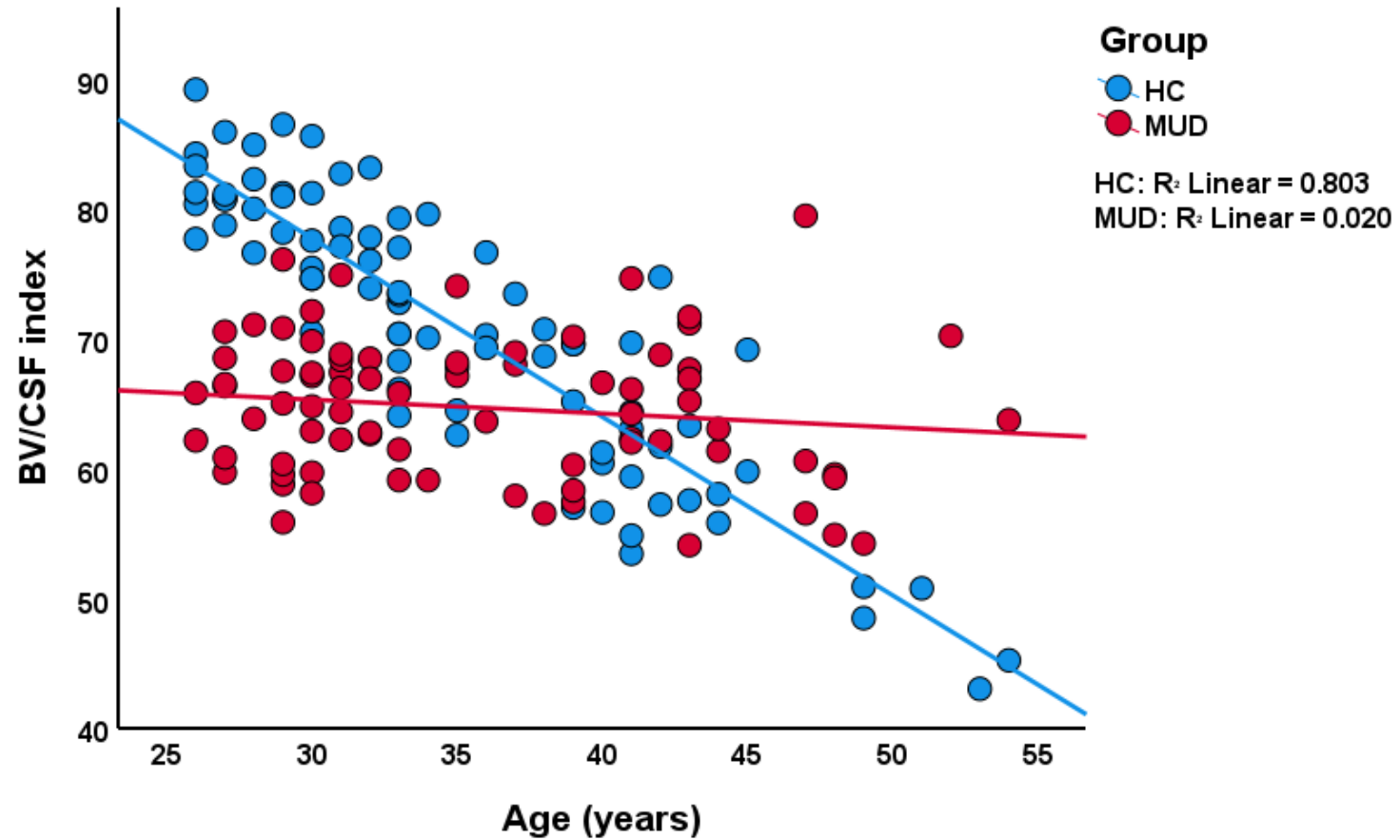
Globale Hirnatrophie

Abbildung aus Orellana et al. 2016, doi.org/10.1159/000442443



Abnormale Hirnatrophie

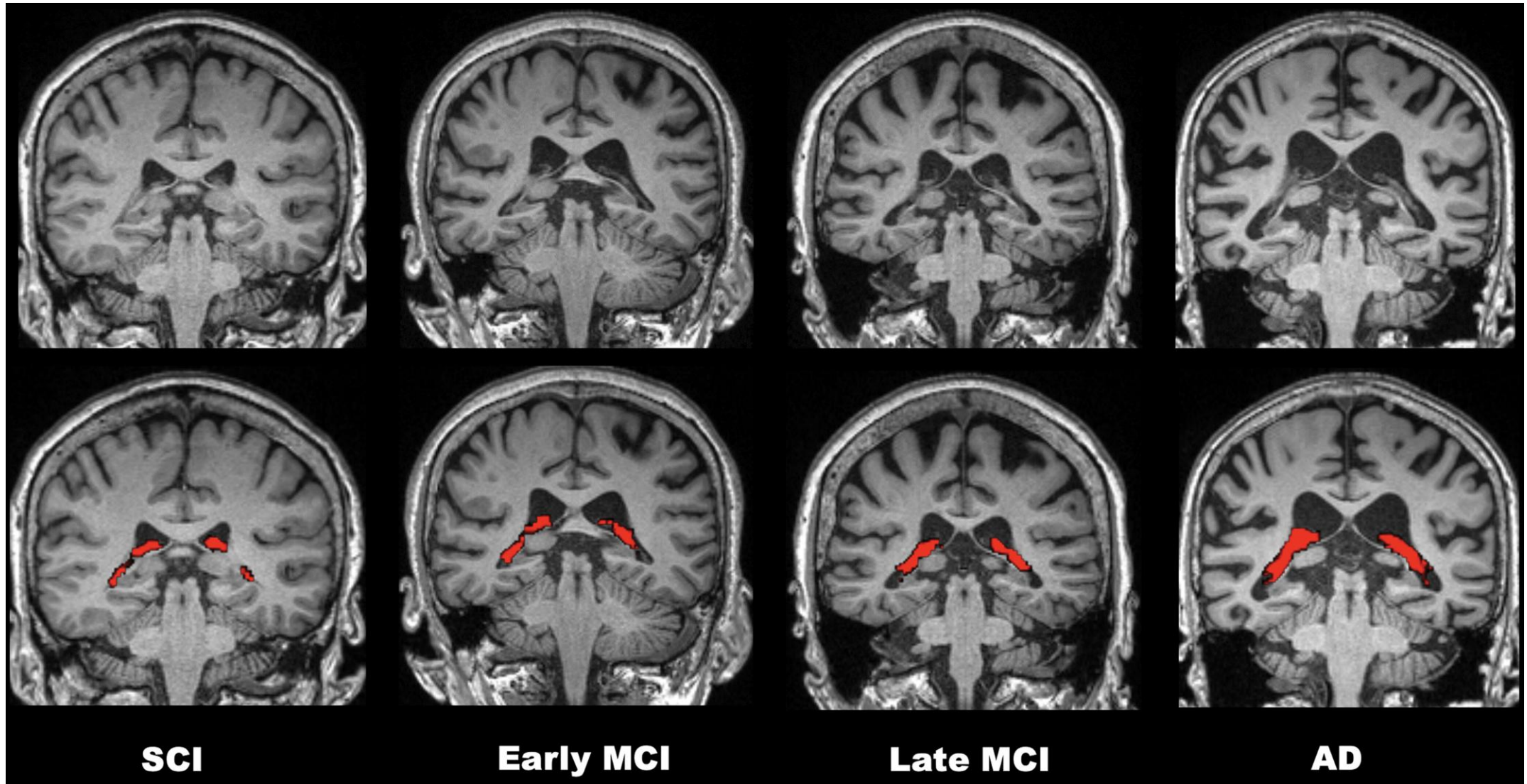
Abbildung aus Petzold et al. 2024, doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2024.111107



Plexus Choroideus

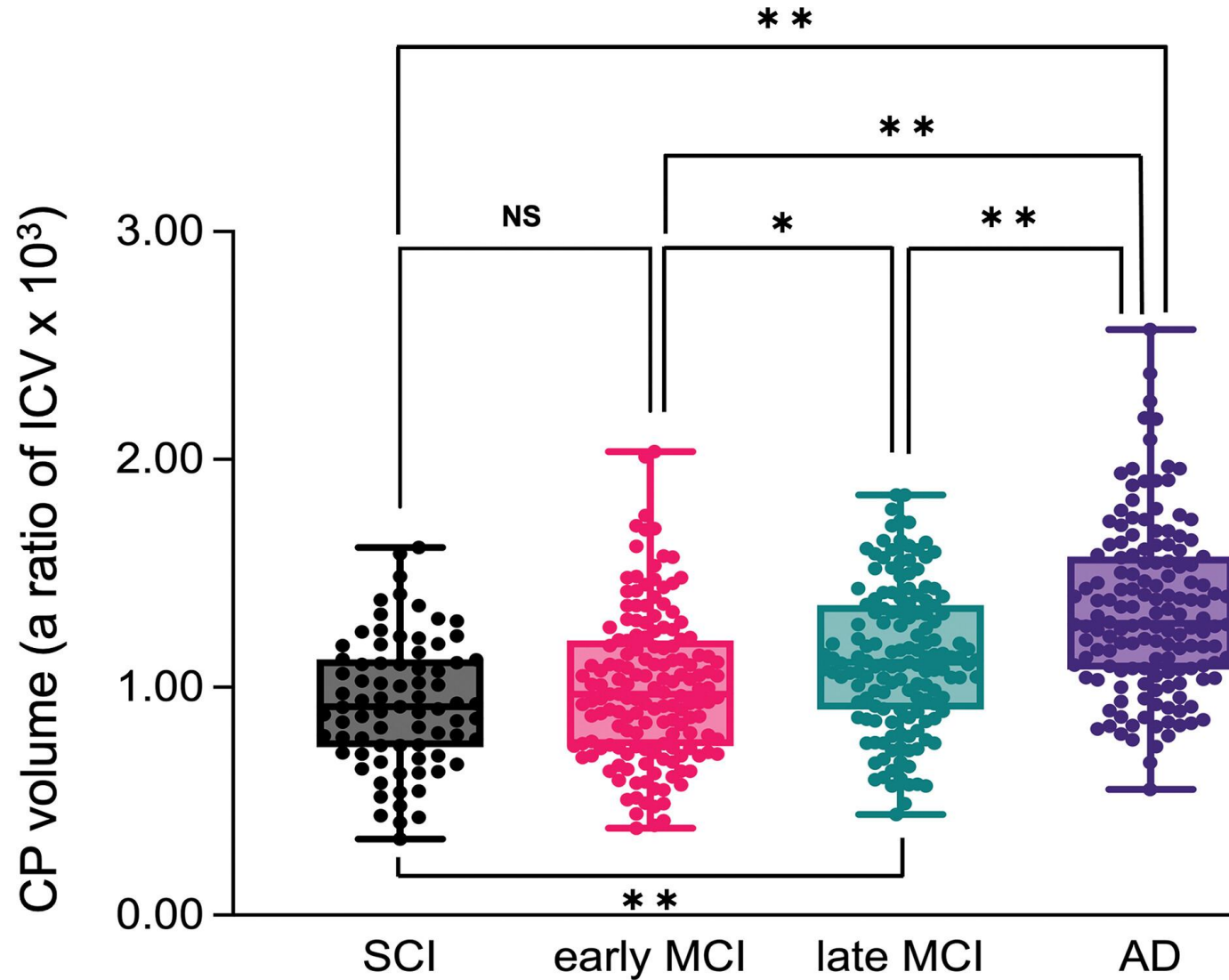
Plexus Choroideus

Abbildung aus Choi et al. 2022, doi.org/10.1148/radiol.212400



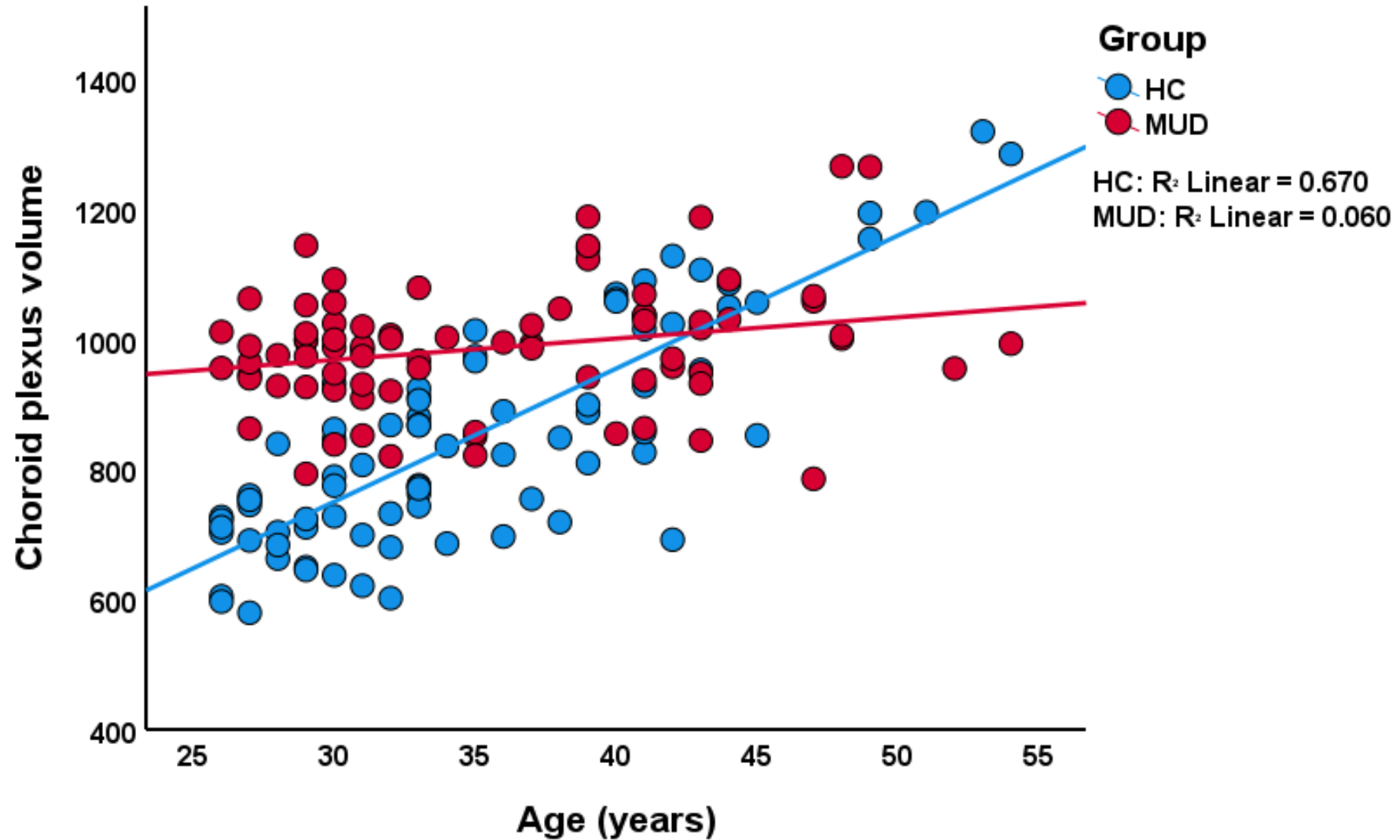
Plexus Choroideus

Abbildung adaptiert aus Choi et al. 2022, doi.org/10.1148/radiol.212400



Plexus Choroideus

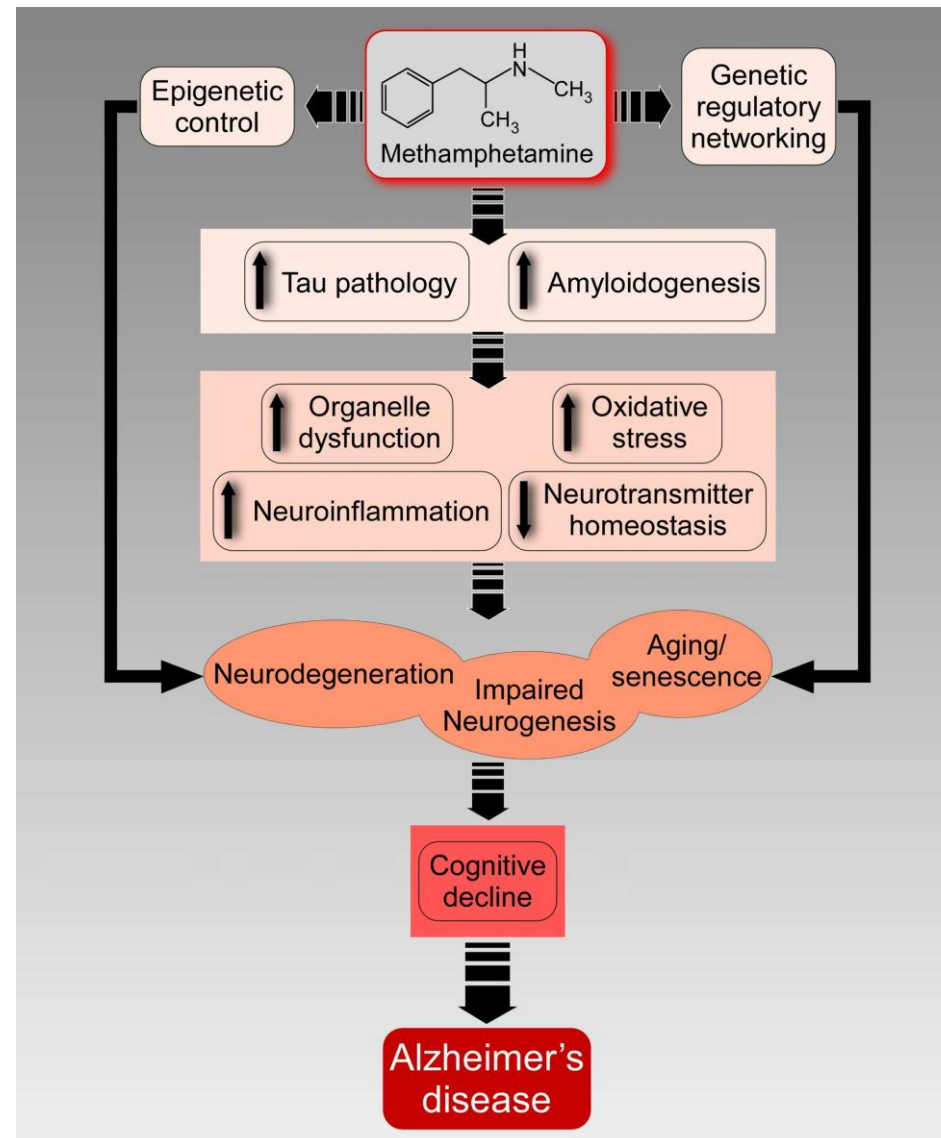
Abbildung aus Petzold et al. 2024, doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2024.111107



Alzheimer-Krankheit

Alzheimer

Abbildung aus Shukla and Vincent 2020, doi.org/10.1016/j.arr.2020.101062



Beschleunigte Hirnalterung durch Methamphetamin-Abhängigkeit?

Synergien für Klinik und Forschung

1. Kausalität sichern
2. Mechanismen spezifizieren
3. Prävention ausbauen
4. Screening adaptieren
5. Therapien optimieren