



Begutachtung kognitiver Störungen

Prof.Dr.Claus-W.Wallesch

**Klinik für Neurologie der Otto-von-Guericke-Universität
Leipziger Str.44
39120 Magdeburg**

Fax 0391 67 15216

Mail neuro.wallesch@medizin.uni-magdeburg.de

Eine orientierende verhaltensneurologische und auch eine psychopathologische Untersuchung gehört zum Standard der neurologischen Begutachtung:

„Der Proband kommt pünktlich zur Untersuchung, ist freundlich und kooperativ und reagiert auf die Untersuchungssituation adäquat. Er ist nach Ort, Zeit, Person und Situation orientiert. Das Denken ist geordnet und folgerichtig. Kein Anhalt für Störungen höherer Hirnleistungen. Aufmerksamkeitsfunktionen, Gedächtnis und Zeitgitterscheinen intakt. Er wirkt affektiv ausgeglichen und schwingungsfähig. Für eine Persönlichkeitsstörung von Krankheitswert ergibt sich kein Hinweis. Beschwerdeangaben sind präzise und glaubhaft, kein Anhalt für Simulation oder Aggravation.“

Verhaltensneurologische Befundung: Beurteilungskriterien

Funktion	Beurteilungskriterien
Aufmerksamkeit	Ablenkbarkeit, Ermüdbarkeit, Aufmerksamkeitsrekrutierung und –aufrechterhaltung, Kohärenz
Antrieb und Verhaltenskontrolle	Eigenantrieb, motivationale Anregbarkeit, Impulskontrolle, emotionale Ausbrüche, Frustrationstoleranz
Emotionalität/Affekt.	Stimmungslage, Anregbarkeit, Stabilität, Ängstlichkeit, Euphorie
Gedächtnis	Kurzzeitgedächtnis, z.B. Zahlenspanne, Arbeitsgedächtnis, z.B. Zahlen rückwärts, Behalten von Informationen nach Ablenkung, Wiedergabe früher gespeicherter Information (aktuelle Ereignisse)

Sturm & Wallesch in Widder/ Gaidzig 2007

„Verhaltensneurologischer Befund“ ist Bestandteil des neurologischen GA

- Beschreiben von Defiziten (Beschwerdeschilderung, Beobachtung, überwiegend qualitative Untersuchung, Alltagsrelevanz) - Anamnese, Fremdanamnese, klinische Untersuchung
- funktionale Interpretation: Zuordnung zu gestörter Funktion, Suche nach Nachbarschaftssymptomen
- kausale Interpretation: Bei kausaler Fragestellung: Zuordnung zum Schädigungsmechanismus und Abgrenzung konfundierender Faktoren (prämorbidem Status, andere neurologische, psychiatrische, internistische Störungen, Medikamente, Substanzmissbrauch)

Fachneuropsychologisches ZusatzGA ist generell (nur) dann sinnvoll, wenn Quantifizierung durch psychometrische Verfahren oder Profilanalyse zur Frage der Kausalität (erfordert hohe Kompetenz) angestrebt wird.

Leitlinie „Allgemeine Grundlagen der neurologischen Begutachtung“ (Marx et al. 2005):

„Vor jeder Annahme eines Gutachtauftrags muss der Gutachter entscheiden, ob er für die gestellten Fragen kompetent ist, d.h. über die nötige medizinische Sachkenntnis verfügt. Ist er dies nicht, sollte er den Gutachtauftrag zurückgeben oder bei nur partiell fachfremder Fragestellung die Erlaubnis für die Einholung eines Zusatzgutachtens einholen.“

BGen versuchen gelegentlich, die neuropsychologische Begutachtung als „Befundbericht“ in Auftrag geben zu lassen. Damit lädt sich der neurologische Gutachter die Verantwortung für die – letztlich fachfremde – neuropsychologische Begutachtung auf.

Aus der Leitlinie „Begutachtung nach gedecktem SHT“ von ANB und DGN (2005)

Monate und Jahre nach SHT dominieren Störungen des Gedächtnisses, von Aufmerksamkeitsfunktionen, Antrieb und psychomotorischer Geschwindigkeit sowie frontal exekutive Defizite die neuropsychologische Symptomatik (↑ B). Nach diesen ist gezielt zu fragen.

Da für die gutachterliche Beurteilung das Ausmaß der kognitiven Funktionsstörungen hinreichend reliabel und valide quantifiziert sein muss, ist zur Beurteilung der Wahrscheinlichkeit des Zusammenhangs hinsichtlich des Defizitprofils und zur Quantifizierung der Defizite eine neuropsychologische Untersuchung (↑ B), in der Regel als neuropsychologisches Zusatzgutachten, notwendig.

So genannte „Kurztests“ (z.B. Syndrom-Kurztest, Benton-Test, Mehrfachwahl-Wortschatztest) sind für die Begutachtung in keinem Fall ausreichend, ihre Validität in Bezug auf die Fragestellung ist nicht belegt (↓↓ B).

Worin sind Neuropsychologen den meisten Neurologen überlegen?

Testpsychologische Untersuchung

Psychologisch-psychometrische Leistungstests:

Ø Nach Kriterien der Testtheorie konstruiert (Objektivität, Validität, Reliabilität)

Ø Normierung

Ø Zufallskritische Bewertung

Besonderes Problem bei Verlaufsuntersuchungen:

w Transfer- und Lerneffekte

w „zufällige“ Schwankungen (durch Messfehler des Tests)

w „Normale“ Leistungsschwankungen

Ä Paralleltests

Ebenen der verhaltensneurologischen und neuropsychologischen Analyse

- Einteilung in Basisfunktionen und Werkzeugfunktionen -

Basisfunktionen sind:

Orientiertheit (abhängig von Gedächtnisfunktionen)

Emotionalität/ Affektivität (Depression?)

Persönlichkeit (Wesensänderung?)

Antrieb (evtl. bei Störungen exekutiver Funktionen oder Alertness-/ Vigilanzproblemen beeinträchtigt)

Aufmerksamkeitsfunktionen: Reaktionsbereitschaft/ Alertness/ Vigilanz (Ermüdbarkeit/ Dauerbelastbarkeit/ Verarbeitungstempot), selektive/ fokussierte Aufmerksamkeit (Ablenkbarkeit/ Störbarkeit), Fähigkeit zur Aufmerksamkeitsteilung (Kapazitätsprobleme), Aufmerksamkeitsflexibilität, räumliche Aufmerksamkeitsausrichtung (Neglekt)

Ebenen der verhaltensneurologischen und neuropsychologischen Analyse

- Einteilung in Basisfunktionen und Werkzeugfunktionen -

Werkzeugfunktionen sind:

Gedächtnisfunktionen (Arbeitsgedächtnis, Lernen, Speichern, Abruf, episodisches/ semantisches Gedächtnis, Altgedächtnis)

Sprache und Kommunikation

Visuokognitive und –konstruktive Funktionen

Praxie und Gnosis

Exekutive Funktionen (Planung, Problemlösefähigkeit, Abstraktion, Einsicht, Kritikfähigkeit, „Willen“/ Eigenantrieb)

nach Sturm/ Wallesch in Widder/ Gaidzik 2007

Aus der Leitlinie „Begutachtung bei gedecktem Schädel-Hirntrauma“ von ANB und DGN (2005)

„Die Untersuchungsgegenstände von Verhaltensneurologie und Neuropsychologie sind weitgehend identisch (organisch bedingte Störungen von kognitiven Funktionen, des Erlebens und Verhaltens).

Sofern eine qualitative Analyse für die Bewertung ausreicht, kann bei entsprechender Qualifikation und Erfahrung des neurologischen Gutachters meist (Ausnahme Aufmerksamkeitsstörungen bei leichteren Traumata und geringer sonstiger Symptomatik) auf eine neuropsychologische Zusatzbegutachtung verzichtet werden.“

Die neuropsychologische Zusatzbegutachtung ist aufwändig und teuer, kompetente neuropsychologische Gutachter sind rar.

Aus der Leitlinie „Begutachtung bei gedecktem Schädel-Hirntrauma“ von ANB und DGN (2005)

„Eine zufallskritische und quantifizierende (Vergleiche mit Normen bewertende) Analyse sowie die kausale Zuordnung bei konkurrierenden Ursachen (durch Profilanalyse) sollte jedoch grundsätzlich dem Neuropsychologen überlassen werden.

Die Durchführung von neuropsychologischen Begutachtungen durch nicht entsprechend qualifizierte Psychologen ist abzulehnen.

Der Neuropsychologe erbringt eine eigenständige gutachterliche Leistung, deren Erbringung und Honorierung evtl. vorab vom Auftraggeber genehmigt werden muss.“

Neurologisches und neuropsychologisches Gutachten

- Ø Neurologisch ist zu beurteilen, ob der medizinische Kontext das Vorhandensein einer Hirnschädigung als Ursache der Beeinträchtigung wahrscheinlich erscheinen lässt. Nur dann ist ein neuropsychologisches Gutachten überhaupt sinnvoll.
- Ø Das neuropsychologische Gutachten umfasst
 - 1) die Erhebung und Analyse kognitiver Leistungen, je nach Aufgabenteilung auch psychopathologischer Symptome, ggf. Untermauerung eines Simulationsverdachts mittels standardisierter Verfahren (TOM: „Test of Malingering“ –Faustregel: Simulation ist seltener als Aggravation – oft als naiver Hilfeversuch des Probanden für den Gutachter)
 - 2) ggf. eine Aussage dazu, in welchem Umfang Defizite auf den mutmaßlichen Pathomechanismus zurückgeführt werden können,
 - 3) ggf. eine Bewertung, in welchem Umfang die erhobenen Defizite für die Fragestellung von Bedeutung sind.

Indikation und Stellenwert neuropsychologischer Gutachten

Funktion des Neurologen

- i.d.R. Hauptgutachter
- Fragestellung vom
Auftraggeber
- neurologische und sozial-
medizinische Kompetenz
- neurologische Bewertung
des Zusatzgutachtens

Funktion des Neuropsychologen

- i.d.R. Zusatzgutachter
- Fragestellung vom
Hauptgutachter
- neuropsychologische und
psychometrische Kompetenz
- eigenständige Bewertung aus
neuropsychologischer Sicht (je
nach Frage des Hauptgutachters)

Neuropsychologisches Zusatzgutachten

- Praktische Probleme für den Auftraggeber -

- 1) Finden eines geeigneten Gutachters (Gutachterliste der GNP – Gesellschaft für Neuropsychologie, Postfach 1105, 36001 Fulda; www.gnp.de)
- 2) Einholung der Zustimmung des Gutachten-Auftraggebers
- 3) Honorierung des Zusatzgutachtens (Achtung GOÄ Ziffern 856 und 857 dürfen an einem Tag nur einmal in Rechnung gestellt werden - der Neuropsychologe muss eine Sondervereinbarung abschließen)
- 4) Formulierung der Fragen an den Zusatzgutachter

Bei welchen Schäden und Erkrankungen ist ein neuropsychologisches Zusatzgutachten besonders sinnvoll?

- Schädel-Hirntrauma
- diffuse Hirnschäden (Hypoxie, multifokale Läsion, nachgewiesene Schadstoffexposition etc.)
- rechtshirnige und frontale Läsionen (reduzierte Störungseinsicht, möglicher Ersatz durch verlässliche Fremd- und objektive Anamnese)
- Abgrenzung Schädigungsfolgen/ prämorbidem Zustand/ emotional-affektive Störung/ bei Aggravation oder Simulation
- Fahrtauglichkeit (kann Fahrprobe nicht ersetzen)
- Dienstfähigkeit
- Berufsfähigkeit in Berufen mit besonderer Aufmerksamkeits- und Gedächtnisbelastung

Teilleistungsstörungen und neuropsychologische Begutachtung

Vom Neurologen kompetent beurteilbar:

- Aphasie (ggf. AAT durch Logopäden, MdE Quantifizierung über Token Test – Wallesch & Görtler in Widder/ Gaidzik 2007)
- Apraxie, Agnosie
- Neglekt
- Demenz
- frontal-exekutive Störungen (bei eindeutiger Bildgebung aus Verhalten und Fremdanamnese oft hinreichend beurteilbar)

Neuropsychologische Begutachtung grundsätzlich sinnvoll bei:

- Aufmerksamkeitsstörungen
- Gedächtnisstörungen
- Visuell-räumlichen Störungen, konstruktiver Apraxie, Restneglekt
- frontal-exekutive Störungen (bei entspr. Spezialisierung)

Hypothesengeleitete Diagnostik

Die Vielzahl in der Literatur beschriebener kognitiver Störungen kann auch in einer ausführlichen Begutachtung nicht vollständig erfasst werden. Für die Fragestellung der neuropsychologischen wie der verhaltensneurologischen Untersuchung sind daher Hypothesen wichtig, die in die Planung der Untersuchung und ggf. in die Auswahl der Untersuchungsverfahren einfließen. Eine standardisierte „Batterie“, wie sie in der Gutachtenroutine oft verwendet wird, wird diesem Anspruch nicht gerecht und muss von Fall zu Fall angepasst, ergänzt oder auch reduziert werden.

Hypothesen stützen sich z.B. auf:

- Anamnese und Beschwerdeschilderung
- Fremdanamnese und Schilderung von Veränderungen durch Dritte
- Verhaltensbeobachtung
- wissenschaftliche Erkenntnisse (z.B. nach gedecktem SHT sind Störungen von Aufmerksamkeit, Gedächtnis und exekutiven Funktionen häufig)

Qualitätsmerkmale neuropsychologischer Zusatzgutachten

- Es erfolgt eine zufallskritische Analyse der Testergebnisse (z.B. z-Wert-Profil)
- Die verwendeten Normen werden beschrieben.
- Konkurrierende Ursachen für erhobene Normabweichungen werden diskutiert (Vorbildung, andere Erkrankungen, Sinnestauglichkeit, Medikamente)
- Die Testauswahl erfolgt hypothesengeleitet und berücksichtigt Beschwerdeangaben
- Je nach Fragestellung des Hauptgutachters (Achtung: wichtige Schnittstelle) wird dargelegt, ob ein Zusammenhang zwischen Untersuchungsergebnis und vermuteter Schädigung sehr wahrscheinlich, überwiegend wahrscheinlich, möglich ist - oder die Beurteilung dem Hauptgutachter überlassen.
- Bei der Quantifizierung von Schädigungsfolgen wird dargelegt, auf welche Quelle (z.B. Widder & Gaidzik) sich diese stützt.

Neuropsychologische Diagnostik

Intellektuelles Niveau und Leistungsprofil

Die Untersuchung dient auch dazu, nicht beeinträchtigte Funktionen zu identifizieren (pos. Leistungsbild). Wichtiger als die Bestimmung des allgemeinen Intelligenzniveaus ist es für die neuropsychologische Diagnostik jedoch, auch speziellere kognitive Leistungen des Patienten zu analysieren.

Aufschlüsse darüber ergeben sich bereits aus einer Profilanalyse der verschiedenen Untertestleistungen in den gängigen Intelligenz-Testverfahren (Z.B. HAWIE-R, LPS, LPS 50+, IST-70).

Die meisten dieser Testverfahren enthalten Untertests, die spezielle Funktionen prüfen, welche durch fokale Hirnschädigungen selektiv beeinträchtigt sein können, wie:

- visuelle Auffassungsgeschwindigkeit,
 - räumliche Orientierungs- und Vorstellungsfähigkeit
 - sprachgebundenes und sprachunabhängiges logisches Denken
 - Wortflüssigkeit
 - Form- und Gestalterfassung
- (Sturm, 2000)

Aufmerksamkeitsfunktionen

Tabelle 4.23 Versuch einer Taxonomie von Aufmerksamkeitsfunktionen und zugeordneten kritischen Läsionsgebieten

Dimension	Bereich	Kritische Läsionen
Intensität	Aufmerksamkeitsaktivierung (tonisch und phasisch)	Hirnstammanteil der Formatio Reticularis, dorsolateraler präfrontaler und inferiorer parietaler Kortex der rechten Hemisphäre
	Daueraufmerksamkeit, Vigilanz	
Selektivität	selektive oder fokussierte Aufmerksamkeit	frontothalamische Verbindungen, insbesondere zum Nucleus reticularis des Thalamus, dorsolateraler frontaler Kortex der linken Hemisphäre
	visuell-räumliche selektive Aufmerksamkeit, Wechsel des Aufmerksamkeitsfokus	hinterer Parietalkortex, Colliculi superiores, posterior-lateraler Thalamus, insbesondere Pulvinar
	geteilte Aufmerksamkeit	präfrontaler Kortex, vordere Abschnitte des Cingulum



Neuropsychologische Diagnostik von Aufmerksamkeitsleistungen (Sturm 2000, Sturm & Zimmermann 2000)



Selektive/ fokussierte Aufmerksamkeit, z.B.:

- Aufmerksamkeits-Belastungstest d2
- Go/NoGo (Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung: TAP)
- Wahlreaktion

Räumliche Ausrichtung der Aufmerksamkeit, z.B.:

- Verdeckte Aufmerksamkeitsverschiebung (TAP)
- Neglekt

Aufmerksamkeitsteilung, z.B.:

- Trail-Making B
- Geteilte Aufmerksamkeit (TAP)

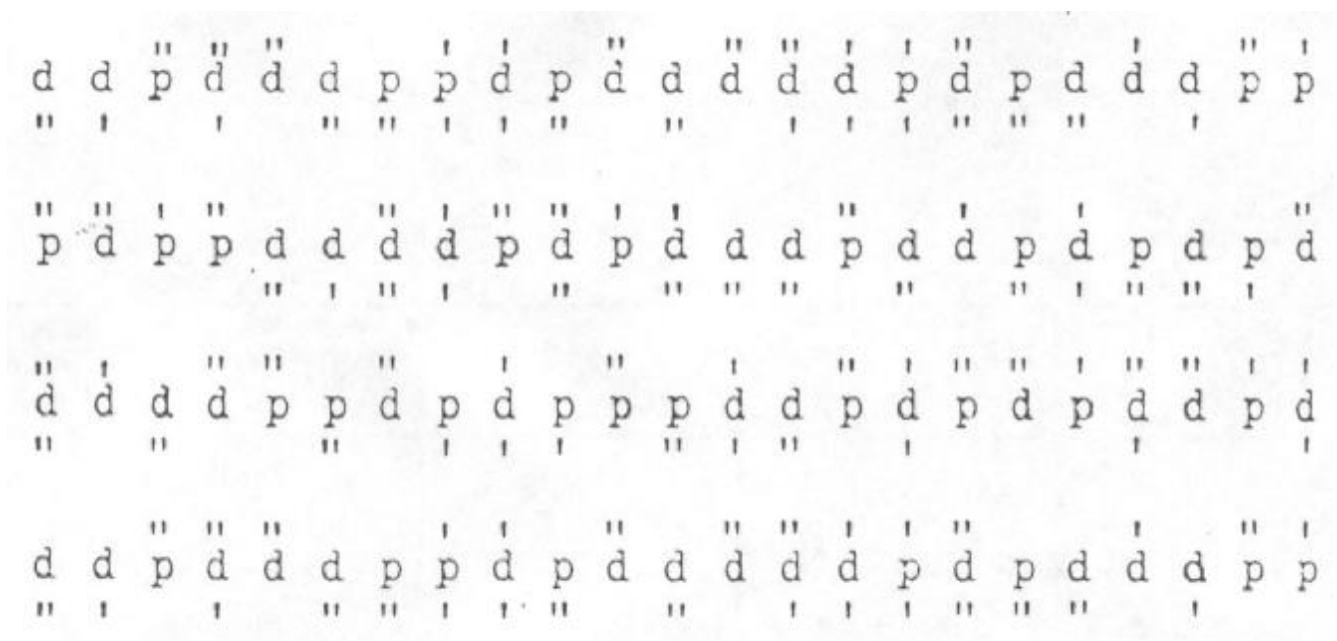
Aufmerksamkeitsaktivierung (Aufgaben mit Warnreiz)

Daueraufmerksamkeit/ Vigilanz



Neuropsychologische Diagnostik

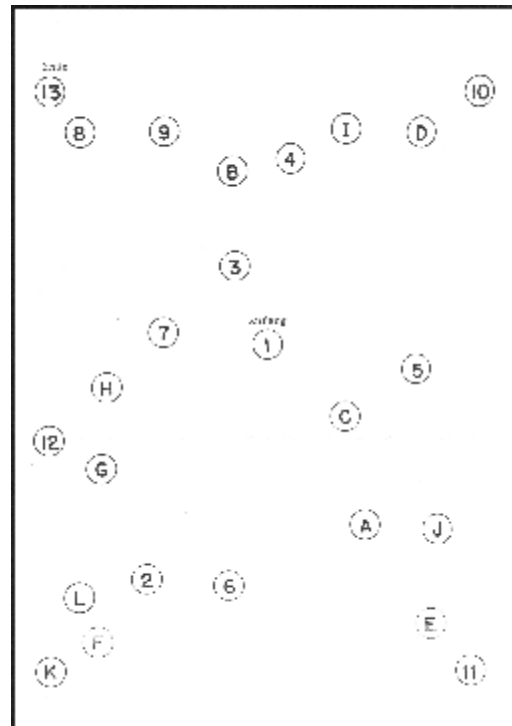
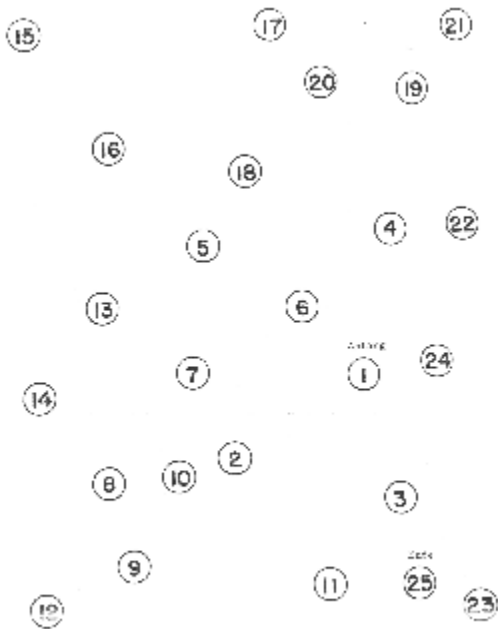
Konzentrationsleistung (Sorgfalt/Geschwindigkeit) $\bar{\sigma}$ Intensitäts- und Selektivitätsaspekte: Test d2



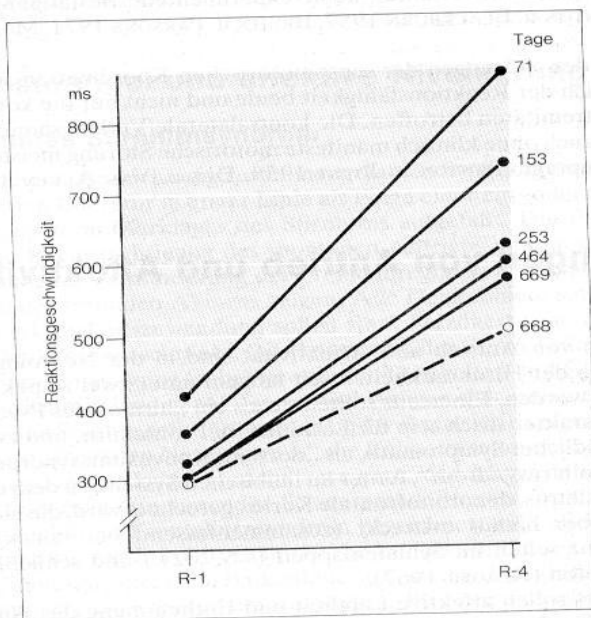


Neuropsychologische Diagnostik

Umstellungsfähigkeit: Trail-Making-Test



Reaktionszeit nach SHT in Abhängigkeit von der Aufgabenschwierigkeit



Verbesserung bis 2 Jahre nach Trauma:
Wiederholungsbegutachtung nach 3 Jahren erscheint sinnvoll

Abb. 5.1 Reaktionsgeschwindigkeit von Patienten mit Contusio cerebri und einer Komadauer von mehr als einer Woche (durchgezogene Linien) und weniger als einer Woche (gestrichelte Linie) bei einer einfachen (R-1) und einer 4fach-Wahl-Reaktionsaufgabe (R-4). Der Zeitraum (in Tagen) zwischen Trauma und Reaktionsprüfung ist neben den Kurven angegeben (aus: A. H. Van Zomeren, B. G. Deelman: Clin. Neurol. Neurosurg. 79 [1976] 81-90)

Kategorien und Modalitäten des Gedächtnisses

Richtung: anterograd vs retrograd

Zeitachse: „Nachbild“ < Buffer (Sekunden) < Arbeitsgedächtnis
(max. Minuten) < Langzeit (hier wohl Gradient)

Inhalt LZM: semantisch (gelernt, Erwerb hippokampusbasiert)
episodisch (erlebt, hippokampusbasiert)
prozedural (als Fertigkeit gelernt, basalganglienbasiert)
(Priming)

Modalität: Lateralisation von sprachlichen und
nichtsprachlichen Inhalten. Ob episodische Inhalte
eher rechts repräsentiert sind, ist (sehr) umstritten.



Neuropsychologische Diagnostik Gedächtnisstörungen (Schuri 2000)



Die Diagnostik erstreckt sich auf folgende Gedächtnisaspekte (jeweils
Enkodierung, Speicherung, Recall):

Arbeitsgedächtnis

- z.B. verbale und visuelle Spanne, vorwärts und rückwärts
Aufnahme neuer Informationen ins Langzeitgedächtnis
- z.B. verbaler und nonverbaler Lerntest (Sturm & Willmes 1999)
längerfristiges Behalten neuer Informationen
- z.B. Paarassoziationslernen, Spätabruf
episodisches und semantisches Altgedächtnis
- z.B. autobiographisches Interview, Weltwissen (Kieler
Altgedächtnistest - Leplow et al. 1993)

Orientierung

Alltagsleistungen und -anforderungen



Neuropsychologische Diagnostik

Neugedächtnis: Wortlistenlernen; z.B. California Verbal Learning Test (CVLT) nach Delis

	Liste A	Kod.	Trial 1	Trial 2	Trial 3	Trial 4	Trial 5	Liste B	Kod.	Recall
1	Gurke	S						Saft	i	
2	Toaster	E						Grill	Q	
3	Schal	;						Bohrer	D	
4	Kabeljau	P						Heilbutt	I	
5	Dosenöffner	W						Schüssel	R	
6	Lachs	O						Tee	L	
7	Krawatte	L						Scholle	O	
8	Porree	F						Feile	S	
9	Makrele	U						Thunfisch	P	
10	Quirl	R						Reibe	W	
11	Zwiebeln	A						Spaten	A	
12	Bluse	J						Kakao	K	
13	Rotbarsch	I						Bratpfanne	E	
14	Sieb	Q						Axt	F	
15	Kohlrabi	D						Dorsch	U	
16	Socken	K						Malzbier	J	

Exekutive Störungen

Wenn 1) eine entsprechende Schädigung vorliegt oder vermutet wird und 2) entsprechende Beschwerden angegeben werden (Fremdanamnese), oder 3) die Verhaltensbeobachtung Auffälligkeiten ergibt, sollte bei Frage nach MdE oder Berufstauglichkeit **im Zweifelsfall** ein neuropsychologisches Zusatzgutachten eingeholt werden. Dies umfasst u.a.:

- Aufmerksamkeitsfunktionen (incl. psychomotorische Geschwindigkeit)
- Inhibition/ Disinhibition (incl. Perseveration, Go/NoGo, Stroop)
- Abstrahieren, Kategorisieren, Konzeptbildung
- Planen, Ablauforganisation
- Schätzaufgaben, Alternate Use
- Monitoring
- Arbeitsgedächtnis verbal und nonverbal
- ein Verhaltensassessment (NBRS, FLS, Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome - BADS)

Verfahren zur Erfassung exekutiver Störungen – Problem: wie können Entscheidungssituationen psychometrisch operationalisiert werden?

Hinweise in klassischen Intelligenztests:

HAWIE:

Gemeinsamkeitenfinden, Mosaiktest, Allgemeines Verständnis (eher qualitative als quantitative Analyse, Kaplan 1988)

„Frontalhirn-Tests“:

z.B. Wisconsin Card Sorting, Turm von Hanoi, Stroop (Farbe-Wort-Interferenz) – abhängig von Intelligenz und Aufmerksamkeitsfunktionen – Anwendung sollte klinisch und psychometrisch Erfahrenen vorbehalten bleiben

Verhaltensanalyse:

Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome – BADS
Neurobehavioural Rating Scale

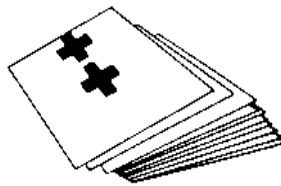
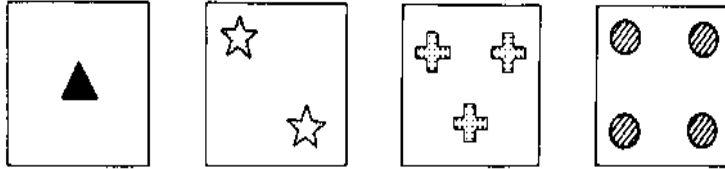
Frontal-exekutive Störungen

Neuropsychologische Untersuchungsverfahren:

- Aufmerksamkeitsfunktionen (TAP)
 - Inhibition/ Disinhibition (Go/NoGo, Stroop)
 - Perseveration (Beobachtung in verschiedenen Handlungsmodalitäten)
 - Abstrahieren, Kategorisieren, Konzeptbildung (Wisconsin-Card Sorting)
 - Planen, Ablauforganisation (Turm von Hanoi, London oder Toronto)
 - Schätzaufgaben (was wiegt eine Maus?)
 - Alternate Use (was kann man mit einem Eimer sonst noch machen?)
 - Arbeitsgedächtnis verbal und nonverbal (z.B. Digit Span rückwärts)
 - Psychomotorische Geschwindigkeit, Kreativität (Fluency-Aufgaben)
 - Verhaltensassessment (NBRS, Frontal Lobe Score, Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome - BADS)
- Ø Probleme: Intelligenzabhängigkeit, mäßige Spezifität und entweder mäßige Validität (TAP) oder mäßige Reliabilität (Frontalhirnaufgaben)

Wisconsin Card Sorting

404 Neuropsychological Assessment



Bewertet werden:

Ø Anzahl Kategorien

Ø Perseverationen

Ø Regelverstöße

Das Verfahren ist
erheblich
intelligenzabhängig

FIG. 14-3. The Wisconsin Card Sorting Test (Milner, 1964).

ROT
BLAU
ROT
GRÜN
GELB
ROT
BLAU
GRÜN
GELB
ROT
GELB
BLAU
ROT
GELB
GELB
GRÜN
BLAU
ROT
GELB
GRÜN
ROT
GELB
GRÜN
ROT
GRÜN
ROT
GRÜN

ROT
GRÜN
GELB
BLAU
GRÜN
ROT
BLAU
GELB
GRÜN
ROT
BLAU
GELB
GRÜN
GELB
BLAU
ROT
GELB
BLAU
GRÜN
ROT
GELB
BLAU
GRÜN
ROT
GELB
ROT
GRÜN

BLAU
GRÜN
ROT
BLAU
GELB
GRÜN
ROT
GELB
GRÜN
ROT
GELB
BLAU
GRÜN
GELB
GRÜN
BLAU
ROT
GRÜN
BLAU
ROT
GRÜN
BLAU
ROT
GELB
BLAU
GELB
ROT

Stroop-Test

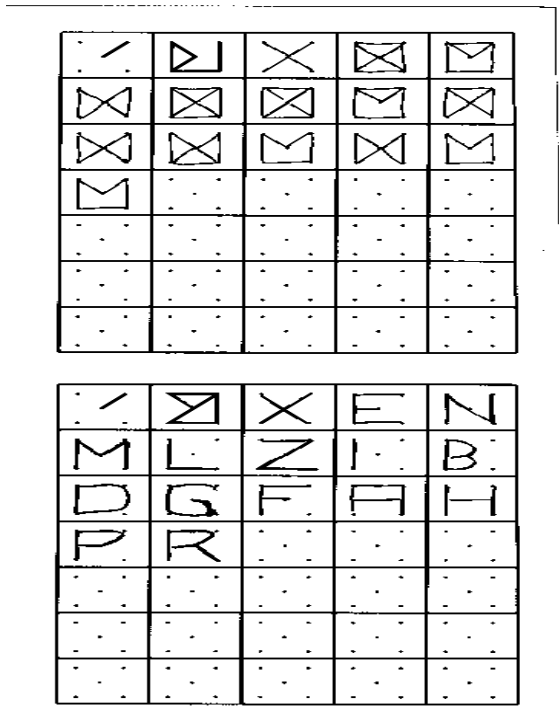
Aufgabe:

Nennen Sie so schnell wie
möglich die Farbe.

Lesen Sie so schnell wie
möglich vor.

Intelligenzabhängigkeit wird
teilweise durch
Kontrollbedingungen
ausgeglichen

Regards 5-Punkte Test (oben Perseverationsneigung, unten frontale Demenz (nach Goldenberg, 1997))



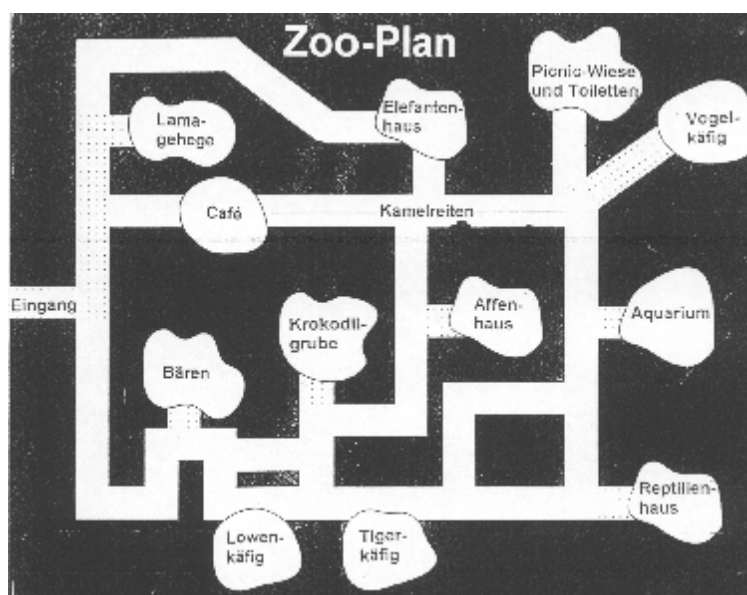
Nonverbale Flüssigkeitsaufgabe zur Erfassung von Kreativität, Routinenwechsel, Perseveration und psychomotorischer Geschwindigkeit



Neuropsychologische Diagnostik

Planungsleistungen: Zoo-Plan Test (aus BADS)

Zu besuchen: Elefanten, Löwen, Lamas, Café, Bären, Vögel
 Start: Eingang; Ende: Picknick; Weiße Wege nur 1x benutzbar
 Kamelritt gilt als Wegbenutzung



Räumlich-konstruktive Störungen

Wenn 1) eine entsprechende Schädigung vorliegt oder vermutet wird und 2) der Proband entsprechende Beschwerden angibt, oder 3) eine orientierende Diagnostik Auffälligkeiten ergibt, sollte zur Quantifizierung ein neuropsychologisches Zusatzgutachten eingeholt werden. Dies umfasst u.a.:

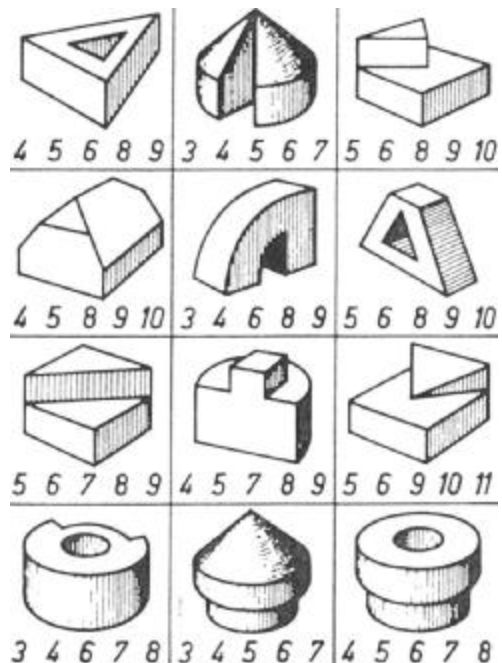
- visuelle Exploration
- Winkelschätzung
- Längenschätzung
- Positionsschätzung
- Aufgaben zur Gestaltwahrnehmung
- konkrete und mentale räumliche Operationen



Neuropsychologische Diagnostik

Mental-räumliche Operationen

→ Mentale Rotation



Flächen-Zählen β

Beispiel eines neuropsychologischen Zusatzgutachtens

Hier: Schadensbewertung für BG 2 Jahre nach SHT mit Kalotten# rechts parietal und otobasaler # rechts, rechtshirnigen hämorrhagischen Contusionen und Hirnödem.

Neurologisch Wesensänderung mit reduzierter Frustrationstoleranz, Neigung zu aggressiven Durchbrüchen, Weitschweifigkeit, sthenischem Haften an bestimmten Themen, Hyposmie, Hörminderung rechts, MER leicht linksbetont. Depressivität geringer als bei Erstuntersuchung (dort wurde stationäre Behandlung empfohlen und kein neuropsychologisches GA eingeholt).

Zuvor wurde Zustimmung der BG eingeholt, ein Zusatzgutachten in Auftrag zu geben (UV-GOÄ 160/161) und GOÄ 856 und 857 mehrfach an einem Tag zu erbringen (vgl. Wallesch et al., neurotransmitter 2006)

Gutachtenfrage

Bestehen auf neuropsychologischem Fachgebiet Beeinträchtigungen, die auf den Unfall vom 12.05.2004 zurückgeführt werden können?

Gutachten DP Dr.Ebert, Sektion Neuropsychologie der Klinik für Neurologie

Aufbau:

- 1) Zitat der Fragestellung
- 2) Aktenlage
- 3) Anamnestisches Gespräch und Exploration
- 4) Verhaltensbeobachtung
- 5) Neuropsychologische Testdiagnostik
- 6) Zusammenfassende Beurteilung/ Testbefund
- 7) Gutachterliche Stellungnahme und Beantwortung der Gutachtenfragen
- 8) Literatur

Das Gutachten umfasste 34 Seiten.

Qualitätsmerkmal: formal korrekter Aufbau (gilt für alle Gutachten).

Typischerweise beträgt die Liquidation € 600.- bis 800.-, der Zeitaufwand ca 10 bis 12 h.

Gutachten DP Dr.Ebert, Sektion Neuropsychologie der Klinik für Neurologie

Das knappe Aktenreferat (1 Seite – Verweis auf ausführliches Referat beim Hauptgutachter) stellt fest, dass eine substantielle Hirnschädigung gesichert ist und dass psychopathologische Frühsymptome bestanden (im weiteren Verlauf sei eine „deutliche Krankheitsuneinsichtigkeit“ auffällig gewesen).

Untersuchungsbericht:

- Dauer der Untersuchung (ca. 5 Stunden)
- aktuelle Medikation, subjektive Befindlichkeit, Genussgifte

Qualitätsmerkmal: mögliche Effekte der Medikation werden einbezogen

- Anamnese (Komorbidität, amnestische Lücke 3 Tage, Erinnerung stabil ab 6 Wochen, Initialbeschwerden, Unfallverarbeitung, Beschwerdeanamnese, Beschwerdeverarbeitung) – 1 Seite
- aktuelle Beschwerden (Gedächtnisstörungen, Merkschwäche, möglicherweise räumliche Orientierungsstörungen, Wortfindungsstörungen, Konzentrationsstörungen, vermehrte Ermüdbarkeit, Wesensänderung – Reizbarkeit, Niedergeschlagenheit, verminderte Intensität des Erlebens) - 2 Seiten

Angewandte Neuropsychologische Testdiagnostik

- Händigkeitfragebogen (Edinburgh Handedness Inventory)
- Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung (TAP): Untertests Alertness, Go-Nogo, Geteilte Aufmerksamkeit, Reaktionswechsel, Inkompatibilität)
- Trail Making Test
- Boston Naming Test (Kurzform)
- Leistungsprüfsystem LPS-K
- HAWIE: Allgemeines Wissen, Gemeinsamkeitenfinden
- Wechsler Gedächtnistest: Zahlenspanne Vorwärts, Rückwärts, Logisches Gedächtnis
- Block Tapping Test
- California Verbal Learning Test
- Rey Complex Figure Test
- Doors Test nach Baddeley et al.
- Regensburger Wortflüssigkeitstest
- 5-Punkte Test
- Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome: Zoo-Plan-Test
- Farbe-Wort-Interferenztest
- 2-Gruppen-Test nach Kramer
- Beck-Depressions-Inventar
- Orientierende Prüfung Visuoperzeption, Lesen, Schreiben, Rechnen

Angewandte Neuropsychologische Testdiagnostik

Qualitätsmerkmal: Prinzipien der Auswahl:

- für alle Verfahren (außer den als „orientierend“ bezeichneten existieren Normen, die individuelle Normabweichungen quantifizierbar machen (z.B. als z-Scores unter Berücksichtigung der Standardabweichung)
- der Einfluss von Basisfunktionen (z.B. Aufmerksamkeit) auf Werkzeugfunktionen wird durch die Testauswahl kontrolliert
- die Batterie enthält eine Referenz für das prämorbidem Niveau (LPS-K, HAWIE/WAIS – Allgemeines Wissen, HAWIE/WAIS Wortschatztest)
- die Batterie wird nach der Fragestellung zusammengestellt (hier: SHT – erwartbare Defizite von Aufmerksamkeits-, Gedächtnis- und Exekutivfunktionen) – hierfür werden jeweils verbale und nonverbale Funktionen überprüft (z.B. Zahlenspanne/ Block Tapping; CVLT/ Rey Figur; Wortflüssigkeit/ 5-Punkte Test)
- die Batterie berücksichtigt die Beschwerdeangaben (ungewöhnlich: visuokonstruktive Probleme – LPS-K)
- die TAP misst Reaktionszeiten und Fehler unter unterschiedlichen Bedingungen (psychometrisch der „Goldstandard“ – kaum Testwiederholungseffekte)

Qualitätsmerkmal: Beschreibung der Verfahren und der Normen

Die TAP: eine computerisierte Testbatterie zur Erfassung von Aufmerksamkeitsstörungen

Teil 1

***** Reaktionsversuch *****

Bei dem folgenden Versuch wird die Reaktionszeit bestimmt: Ihre Aufgabe ist es, so schnell wie möglich auf die Taste zu drücken, wenn ein Kreuz auf dem Bildschirm erscheint!

X

< UL: Bitte Taste drücken! <F5 = Ende> >

Teil 2

Bitte beachten Sie: Der Versuch wird auf zwei Arten durchgeführt:


1. Auf dem Bildschirm erscheint ein Kreuz. Bitte drücken Sie die Taste bei Erscheinen des Kreuzes!
2. Es ertönt ein Warnton und erst dann erscheint das Kreuz. Bitte drücken Sie die Taste erst bei Erscheinen des Kreuzes!

F5 = Ende

< UL: A = Vorversuch B = Hauptversuch >

***** GO/NOGO TEST *****

Bei dieser Untersuchung werden Ihnen in einer zufälligen Reihenfolge folgende Muster gezeigt:



Bitte drücken Sie so schnell wie möglich die Taste bei folgenden Mustern:



<F5 = Ende>

< UL: A = Vorversuch B = Hauptversuch >

„Alertness“

Was messen die einzelnen Verfahren?

- Händigkeitsfragebogen: Hinweis zur Lateralisation
- Testbatterie zur Aufmerksamkeitsprüfung (TAP): Subfunktionen der Aufmerksamkeit (isoliert störfähig durch diffuse und frontale Pathologie)
- Trail Making Test (Teil A: psychomotorische Geschwindigkeit; Teil B zusätzlich Umstellungsgeschwindigkeit)
- Boston Naming Test (Kurzform) – Semantik
- Leistungsprüfsystem LPS-K – relativ trennscharf für fokale Pathologien
- HAWIE: Allgemeines Wissen – Basisintelligenz/ -bildung
- HAWIE: Gemeinsamkeitenfinden - Abstraktion
- Wechsler Gedächtnistest: Zahlenspanne Vorwärts, Rückwärts - verbales Arbeitsgedächtnis
- Block Tapping Test: nonverbales Arbeitsgedächtnis
- California Verbal Learning Test – verbale hippocampusbasierte Gedächtnisfunktionen
- Rey Complex Figure Test und Doors Test – nonverbales Gedächtnisfunktionen
- Regensburger Wortflüssigkeitstest – Kreativität vs Semantik
- 5-Punkte Test – nonverbale Kreativität
- Zoo-Plan-Test – Planen unter situativen Einschränkungen
- Farbe-Wort-Interferenztest – Umstellung, Interferenzanfälligkeit
- 2-Gruppen-Test nach Kramer – multiples Kategorisieren, Umstellung

Zusammenfassende Beurteilung

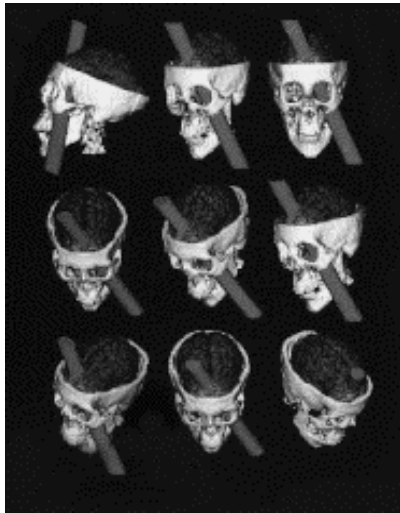
- die Diagnosekriterien einer Major Depression nach DSM-IV sind erfüllt (BDI = 18 Punkte), ein Zusammenhang mit dem Trauma wird für wahrscheinlich gehalten -> neurologisch-psychiatrische Bewertung
- durchschnittliches intellektuelles Ausgangsniveau (LPS-K IQ = 103)
- leichte Beeinträchtigungen der Daueraufmerksamkeit
- leichte Defizite der Umstellungsfähigkeit
- intraindividuell verlängerte Reaktionszeiten bei erhöhten Anforderungen an Selektivität
- im Wortlistenlernen deutlich erhöhte Zahl perseverativer Nennungen, vermutlich als Ausdruck von Defiziten im Monitoring
- der Vergleich verbaler mit nonverbalen Testleistungen weist bei eindeutiger Rechtshändigkeit auf einen linkshemisphärischen Störungsschwerpunkt hin.
- ein Medikamenteneinfluss kann ausgeschlossen werden. Eine funktionelle Überlagerung der Befunde durch die depressive Symptomatik ist möglich.

Im weiteren bestätigte eine Überprüfung der Fahrtauglichkeit als LKW-Fahrer diese. Der Verletzte verzichtet auf Strecken von mehr als 2 Stunden.

Fazit

- deutliche Wesensänderung
- möglicherweise unfallbedingte Depressivität
- nur diskrete neuropsychologische Defizite

Der Hauptgutachter schlug eine MdE von 40 v.H. vor und empfahl antidepressive Behandlung sowie Nachbegutachtung nach 3 Jahren.



„Previous to his injury, he possessed a well-balanced mind, and was looked upon by those who knew him as a shrewd, smart businessman, very energetic and and persisting in executing all his plans of operation.

In this regard his mind was radically changed, so decidedly that his friends and acquaintances said he was „no longer Gage“.

(Harlow 1868)

Quantifizierung

(nach Suchenwirth, 2000)

Hirnverletzungen		GUV MdE	Soz.Entsch.R GdB	PUV MdE
- mit hirnorganischen Wesensveränderungen, Antriebs-, Affektstörungen, Dissozialität	leicht	10-20	0-30	0-20
	mittel	30-50	50-60	40
	schwer	60-100	70-100	60-90

Eigener Vorschlag zur Definition:

„leicht“: *psychopathologisch bemerkbar, nur in Ausnahmesituationen beeinträchtigend*

„mittelgradig“: *im Alltag beeinträchtigend, meist kompensierbar*

„schwer“ *ständig beeinträchtigend und Rücksichtnahme der Umgebung erfordernd, andere werden anhaltend belastet*

Sozialmedizinische Bewertung sozialer, emotional-affektiver, kognitiver und Persönlichkeitsstörungen (Ritter 1994)

Ausprägung der hirnorganischen Störung

	MdE
Auftreten/ Bemerkbarkeit in Extremsituationen	10
Auftreten/ Bemerkbarkeit im normalen Alltag	20
Gelegentl. Hilfe zur Stabilisierung (1-2x/ Woche)	30
Ständige/ tägliche Hilfsbereitschaft erforderlich	50
Ständig betreuungsbedürftig, begrenzte Kooperation	80
Pflegebedürftig	100