

a_CSF_Labornummer
a_CSF_Kommentar
a_CSF_Beschaffenheit
a_CSF_Protein
a_CSF_Zellzahl
a_CSF_Erys
a_CSF_Hb
a_CSF_AlbuminL
a_CSF_AlbuminS
a_CSF_AlbuminQA1b
a_CSF_IgGL
a_CSF_IgGS
a_CSF_IgGQIgG
a_CSF_IgAL
a_CSF_IgAS
a_CSF_IgAQIgA
a_CSF_IgML
a_CSF_IgMS
a_CSF_IgMQIgM
a_CSF_Ok.IgG
a_CSF_Ok.IgG_Kommentar
a_CSF_TAU
a_CSF_P_TAU
a_CSF_ssAmyloid1_42
a_CSF_ssAmyloid1_40
a_CSF_ssAmyloid_Ratio
a_CSF_phosphotau_abeta1_42
a_CSF_tau_abeta1_42
a_CSF_abeta1_40_abeta1_42
a_CSF_phosphotau_gesamtttau
a_CSF_Ab42_Schweden
a_CSF_TAU_Schweden
a_CSF_PTAU_Schweden
a_CSF_NFL_Schweden
a_CSF_Ab42_Schweden_vor_Korrektur
a_CSF_TAU_Schweden_vor_Korrektur
a_CSF_PTAU_Schweden_vor_Korrektur
a_CSF_NFL_Schweden_vor_Korrektur
a_CSF_a_Synuclein_COVANCE_2012
a_CSF_a_Synuclein_COVANCE_2014
a_CSF_Hb_ng_ml_COVANCE_2014
a_CSF_a_Synuclein_Standard_MS_pg_ml_Niels
a_CSF_a_Synuclein_Standard_Oe_A_pg_ml_Niels
a_CSF_a_Synuclein_DJ_1_pg_ml_Niels
a_CSF_a_Synuclein_oligomers_norm_using_high_OMA
a_CSF_a_Synuclein_oligomers_norm_using_low_OMA
a_CSF_a_Synuclein_P129_JZ

} Data not fully available

} Data not entered

} not relevant

external analysis

Data have been subsequently inserted

Liquor-Progra

- CSF-Daten (1)

Neurologischen Klinik

Stttingen, Tel. 0551/39 66 20

med. A. Spreer



Einsender

Station:

Telefon:

Parac. Elena-Klinik
Frau B. Otte
Klinikstr. 16

34128 Kassel

Probeneingang: 12.05.2011

ICP 12.1.1
Liquor 1251

Differentialdiagnostische Fragestellung:

Punkt.-Datum:

11.05.2011

Arzt:

1

LP	Punktion	Drain	klar	Beschaffenheit	Hb	Lactat	Gesamtprotein
CP	VP			trübe xanth. blutig artif. blut.	0 + ++ +++	mmol/L	393 mg/L

Zellen

Zellzahl	/mm ³	Ery	/mm ³
Lymphoz.	%	Monoz.	%
Sonstige Z.		n. Granuloz.	%
		Plasma-Z	%

Proteine

CSF	Serum	Q(CSF/Ser) · 10 ³	lokale Synthese (IF)
Albumin 242 mg/L	41,2 g/l	Q _{Alb} = 5,9	
IgG 25,2 mg/L	8,1 g/l	Q _{IgG} = 3,1	%
IgA 2,4 mg/L	1,3 g/l	Q _{IgA} = 1,9	%
IgM 0,86 mg/L	0,91 g/l	Q _{IgM} = 0,9	%

Oligoklonales IgG: Eine einzelne IgG-Bande im Liquor, die wir nicht als oligoklonales IgG bezeichnen.

Spezifische Antikörper (Synthese im ZNS: AI ≥ 1,5)

Masern-AI =	HIV-AI =	TP-AI(IgG) =
Röteln-AI =	CMV-AI =	TP-AI(IgM) =
VZV-AI =	Toxopl.-AI =	
HSV-AI =	Borr-AI(IgG) =	
EBV-AI =	Borr-AI(IgM) =	

Optionale Proteine (Marker für Tumor, Demenz, etc.)

TAU	L: 302	pg/ml
AB 1-42	L: 685	pg/ml
P.-TAU	L: 81,0	pg/ml

Beurteilung:

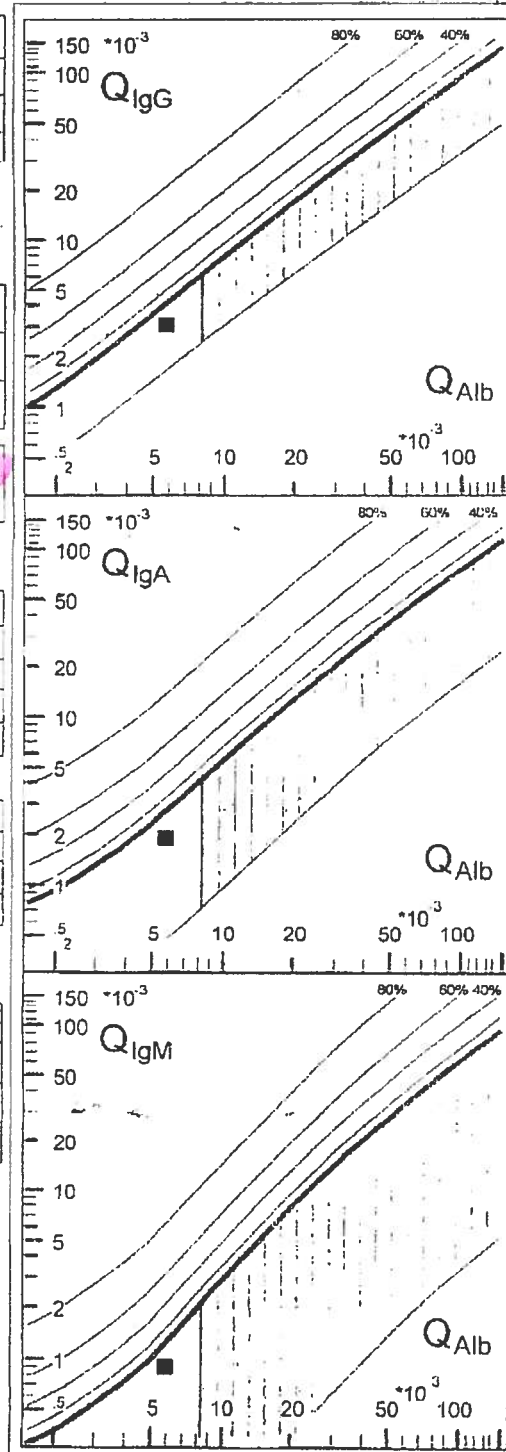
Normaler Liquorbefund	<input type="radio"/>	Normaler Liquorproteinbefund	<input type="radio"/>
Schrankenfunktionsstörung	<input type="radio"/>	Zellzahl erhöht	<input type="radio"/>
Lactat erhöht	<input type="radio"/>	Spez. AK-Synthese im ZNS	<input type="radio"/>
Entzündlicher Prozess im ZNS	<input type="radio"/>	Patholog. Demenz-/Destruktionsmarker	<input checked="" type="radio"/>

Kommentare

β-Amyloid 1-40 = 13797 pg/ml, β-Amyloid-Ratio = 0,5, β-Amyloid Ratio: o.B.
TAU-Protein, o.B.; β-AMYLOID 1-42: o.B. Phospho-Tau: erhöht.

17.05.2011 12:50

gez.: Prof. Dr. med. M. Bähr





Liquorpunktion - 2. CSF-data (2)

Liquorpunktion (Erf.: osteuer, 09.05.2011; Bef.: osteuer, 29.06.2011; Freig.: osteuer, 29.06.2011)

Befund:

Beschaffenheit: artif. blutig

Gesamtprotein: 393 mg/L;

Zellzahl: 2/mm³; Erys: 234/mm³

Albumin = CSF: 242 mg/L; Serum: 41,2 g/l; Q Alb: 5,9

IgG = CSF: 25,2 mg/L; Serum: 8,1 g/l; Q IgG: 3,1;

IgA = CSF: 2,4 mg/L; Serum: 1,3 g/l; Q IgA: 1,9;

IgM = CSF: 0,86 mg/L; Serum: 0,91 g/l; Q IgM: 0,9;

Oligoklonales IgG: Eine einzelne IgG-Bande im Liquor, die wir nicht als oligoklonales IgG bezeichnen

TAU: 302 pg/ml; Aβ 1-42: 685 pg/ml; P-TAU: 81,0 pg/ml;

Beurteilung: Patholog. Demenz-/Destruktionsmarker

Kommentare: β-Amyloid 1-40: 13797 pg/ml

β-Amyloid-Ratio: 0,5 o.B.

TAU-Protein: o.B.

β-Amyloid 1-42: o.B.

Phospho-Tau: erhöht

a_Genetik_GBA_exons_8bis11
a_Genetik_GBA_exons_8bis11_welche
a_Genetik_rs11931074_SNP
a_Genetik_H0_H1_in_TAU
a_Genetik_REP1_in_5UTR_of_SNCA
a_Genetik_Parkin
a_Genetik_Parkin_welches
a_Genetik_DJ_1
a_Genetik_DJ_welches
a_Genetik_APOE
a_Genetik_APOE_kodiert
a_EEG
a_MRT
a_MRT_Kommentar

external analysis
Data have been
subsequently inserted

not relevant
Data not entered

a_MRT_EV_leftHippo_NielsFocke
a_MRT_EV_rightHippo_NielsFocke
a_MRT_EV_thalamus_NielsFocke
a_MRT_EV_leftSN_NielsFocke
a_MRT_EV_rightSN_NielsFocke
a_MRI_Basename
a_MRI_vol_GM_NielsFocke
a_MRI_vol_WM_NielsFocke
a_MRI_vol_CSF_NielsFocke
a_MRI_vol_TIV_NielsFocke
a_MRI_vol_TBV_NielsFocke
a_MRI_vol_CSF_TIV_NielsFocke
a_MRI_vol_GM_TIV_NielsFocke
a_MRI_vol_WM_TIV_NielsFocke
a_MRI_vol_HC1_left_NielsFocke
a_MRI_vol_HC1_right_NielsFocke
a_MRI_vol_HC1_mean
a_MRI_vol_HC2_left_NielsFocke
a_MRI_vol_HC2_right_NielsFocke
a_MRI_vol_HC2_mean
a_MRI_vol_HC2_mean_TIV
a_MRT_WM_UniMuenster
a_MRT_CSF_UniMuenster
a_MRT_BV_UniMuenster
a_MRT_ICV_UniMuenster
a_MRT_WML_UniMuenster
a_MRT_BV_ICV_UniMuenster
a_MRT_WML_BV_UniMuenster
a_MRT_GM_mI_UniMuenster
a_MRT_GM_UniMuenster

external analyst
Data have been
subsequently inserted.

a_L_Dopa_test_UPDRS_III_vorher
a_L_Dopa_test_UPDRS_III_nachher_nach60min
a_L_Dopa_test_Prozent_Besserung
a_L_Dopa_test_Anmerkungen

→ comment

L-DOPA TEST - UPDRS III -

DKP [21]

UPDRS Teil III, Motorik		0	60	120
Sprache [0 normal; 1 leicht; 2 mäßig; 3 schwer; 4 unverständlich]		3	2	
Gesichtsausdruck [0 normal; 1 minimal; 2 leicht; 3 mäßig; 4 erstarrt]		2	2	
Ruhetremor [0 kein; 1 leicht/selten; 2 gering/intermittierend; 3 mäßig; 4 ausgeprägt]				
Ruhetremor - Gesicht		0	0	
Ruhetremor - Rechte Hand		0	0	
Ruhetremor - Linke Hand		0	0	
Ruhetremor - Rechtes Bein		0	0	
Ruhetremor - Linkes Bein		0	0	
Aktions- und Haltungstremor [0 fehlt; 1 leicht; 2 mäßig; 3 mäßig Halten/Bewegung; 4 massiv]				
Aktions- und Haltungstremor - Rechte Hand		0	0	
Aktions- und Haltungstremor - Linke Hand		0	0	
Rigor [0 fehlt; 1 leicht; 2 mäßig; 3 ausgeprägt; 4 stark]				
Rigor - Nacken		1	1	
Rigor - Rechter Arm		2	1	
Rigor - Linker Arm		0	1	
Rigor - Rechtes Bein		1	0	
Rigor - Linkes Bein		0	0	
Tapping - Zeigefinger auf Daumen mit größter Amplitude und Tempo [0 normal; 1 leicht verlangsamt; 2 mäßig; 3 stark; 4 kaum ausführbar]				
Tapping - Rechts		3	2	
Tapping - Links		2	0	
Handöffnen- und schließen - mit größtmöglicher Amplitude [0 normal; 1 leicht verlangsamt; 2 mäßig; 3 stark; 4 kaum ausführbar]				
Handöffnen- und schließen - Rechts		3	1	
Handöffnen- und schließen - Links		1	1	
Hand-Pronation/Supination [0 normal; 1 leicht verlangsamt; 2 mäßig; 3 stark; 4 kaum ausführbar]				
Hand-Pronation/Supination - Rechts		1	1	
Hand-Pronation/Supination - Links		0	0	
Agilität der Beine - mit Ferse auf den Boden klopfen mindestens 7,5 cm Höhe [0 normal; 1 leicht verlangsamt; 2 mäßig; 3 stark; 4 kaum ausführbar]				
Agilität der Beine - Rechts		3	2	
Agilität der Beine - Links		2	0	
Aufstehen vom Stuhl - mit verschränkten Armen vom Stuhl aufstehen		1	1	
[0 normal; 1 leicht verlangsamt; 2 stößt an AL ab; 3 neigt zum Zurückfallen; 4 nicht möglich]				
Haltung [0 normal; 1 leicht gebeugt; 2 mäßig gebeugt; 3 stark gebeugt; 4 abnorme Haltung]		0	0	
Gang [0 normal; 1 langsam; 2 schwielig/Trippeln/keine Hilfe; 3 Hilfe nötig; 4 kein Gehen]		1	1	
Posturale Stabilität		2	1	
[0 normal; 1 Betrop; 2 fällt falls nicht aufgefangen; 3 spontan instabil; 4 nur mit Hilfe stehen]				
Körperbradykinase [0 keine; 1 minimal; 2 leicht; 3 mäßig; 4 ausgeprägt]		2	2	
Gesamtpunktzahl (GPZ)		23	21	
Unterschied in % (positiver Test bei Reduktion der GPZ > 30%)			-25	



**PARACELSUS
ELENA-KLINIK**

Kassel

DUP 121.1
Kassel, 20.07.2011

L-Dopa-Test

L-Dopa-Test (Erf.: jebentheuer, 09.05.2011; Bef.: jebentheuer, 12.05.2011; Freig.: jebentheuer, 12.05.2011)

Befund:

Der L-Dopa-Test war negativ. Die Gesamtpunktzahl ist um 25 % gesunken.

a_Schellong_test_nach10min_puls
a_Schellong_test_nach10min_RRsys
a_Schellong_test_nach10min_RRdia
a_Schellong_test_nachaufstehen_puls
a_Schellong_test_nachaufstehen_RRsys
a_Schellong_test_nachaufstehen_RRdia
a_Schellong_test_nach1min_puls
a_Schellong_test_nach1min_RRsys
a_Schellong_test_nach1min_RRdia
a_Schellong_test_nach2min_puls
a_Schellong_test_nach2min_RRsys
a_Schellong_test_nach2min_RRdia
a_Schellong_test_nach3min_puls
a_Schellong_test_nach3min_RRsys
a_Schellong_test_nach3min_RRdia
a_Schellong_test_nach4min_puls
a_Schellong_test_nach4min_RRsys
a_Schellong_test_nach4min_RRdia
a_Schellong_test_nach5min_puls
a_Schellong_test_nach5min_RRsys
a_Schellong_test_nach5min_RRdia
a_Schellong_test_nachhinlegen_puls
a_Schellong_test_nachhinlegen_RRsys
a_Schellong_test_nachhinlegen_RRdia
a_Schellong_test_nachhinlegen_nach1min_puls
a_Schellong_test_nachhinlegen_nach1min_RRsys
a_Schellong_test_nachhinlegen_nach1min_RRdia
a_Schellong_test_nachhinlegen_nach2min_puls
a_Schellong_test_nachhinlegen_nach2min_RRsys
a_Schellong_test_nachhinlegen_nach2min_RRdia



Schellong-Test

f.:ctimaeus, 16.05.2011;Freig.:ctimaeus, 16.05.2011)

Messparameter	Puls (f/min)	RR sys. (mmHg)	RR dia. (mmHg)
nach 10 Minuten liegend:	87	107	63
aufstehen:	101	87	57
nach 1 Minute:	100	92	61
nach 2 Minuten:	96	92	60
nach 3 Minuten:	97	91	58
nach 4 Minuten:	96	91	61
nach 5 Minuten:	96	89	60
hinlegen:	90	108	63
nach 1 Minute:	88	117	63
nach 2 Minuten:	84	111	61

a_SonoRestharn
a_HPS_rechts
a_HPS_links
a_HPS_3.Ventrikel



PARACELSUS
ELENA-KLINIK

Kassel

DUP 121.1
Kassel, 20.07.2011

Sono Restharn

Sono Restharn, Erf.:ctimaeus, 09.05.2011; Bef.:ctimaeus, 17.05.2011; Freig.:ctimaeus, 17.05.2011)

Sonographisch mit 73 ml kein signifikanter Restharn nachweisbar.



PARACELSUS
ELENA-KLINIK
Kassel

D4P121.1
Kassel, 20.07.2011

HPS

HPS, Erf.: botte, 09.05.2011; Bef.: botte, 11.05.2011; Freig.: jebentheuer, 11.05.2011)

Substantia nigra rechts nicht beurteilbar, links mit 0,31cm² hyperechogen.
3.Ventrikel ist mit 5.3mm normal.

a_Sniffin_Sticks_neu_Schwelle
a_Sniffin_Sticks_neu_Diskrimination_beidseits
a_Sniffin_Sticks_neu_Identifikation_beidseits
a_Sniffin_Sticks_neu_eigene_Geruchsberwertung
a_Sniffin_Sticks_Identifikation1
a_Sniffin_Sticks_Identifikation1_welches
a_Sniffin_Sticks_Identifikation2
a_Sniffin_Sticks_Identifikation2_welches
a_Sniffin_Sticks_Identifikation3
a_Sniffin_Sticks_Identifikation3_welches
a_Sniffin_Sticks_Identifikation4
a_Sniffin_Sticks_Identifikation4_welches
a_Sniffin_Sticks_Identifikation5
a_Sniffin_Sticks_Identifikation5_welches
a_Sniffin_Sticks_Identifikation6
a_Sniffin_Sticks_Identifikation6_welches
a_Sniffin_Sticks_Identifikation7
a_Sniffin_Sticks_Identifikation7_welches
a_Sniffin_Sticks_Identifikation8
a_Sniffin_Sticks_Identifikation8_welches
a_Sniffin_Sticks_Identifikation9
a_Sniffin_Sticks_Identifikation9_welches
a_Sniffin_Sticks_Identifikation10
a_Sniffin_Sticks_Identifikation10_welches
a_Sniffin_Sticks_Identifikation11
a_Sniffin_Sticks_Identifikation11_welches
a_Sniffin_Sticks_Identifikation12
a_Sniffin_Sticks_Identifikation12_welches
a_Sniffin_Sticks_Identifikation13
a_Sniffin_Sticks_Identifikation13_welches
a_Sniffin_Sticks_Identifikation14
a_Sniffin_Sticks_Identifikation14_welches
a_Sniffin_Sticks_Identifikation15
a_Sniffin_Sticks_Identifikation15_welches
a_Sniffin_Sticks_Identifikation16
a_Sniffin_Sticks_Identifikation16_welches
a_Sniffin_Sticks_alt_Schwelle_beidseits
a_Sniffin_Sticks_alt_Diskrimination_beidseits
a_Sniffin_Sticks_alt_Identifikation_beidseits

} nicht relevant

!

SKP 12.1.1

Sniff-Test - 1

RIECHTEST

Alter 65

Geschlecht ☐ m ☒ w

Rauchen ☐ Ja ☒ Nein

Diagnose, Anamnese

Medikamente

Der Patient bewertet die eigene Geruchssensibilität als

unauffällig ☒
vermindert ☐
erhöht ☐

Ergebnisse - Erweiterter Test

Schwelle

Normwerte:

links

18-50 J.: 9.4 ± 0.9
51-80 J.: 7.1 ± 1.7

rechts

18-50 J.: 9.5 ± 0.9
51-80 J.: 7.7 ± 2.6

beidseits

Diskrimination

Normwerte:

links

18-50 J.: 12.1 ± 1.4
51-80 J.: 10.6 ± 1.8

rechts

18-50 J.: 12.6 ± 1.6
51-80 J.: 10.6 ± 1

beidseits

Identifikation

Normwerte:

links

18-50 J.: 14.9 ± 1.2
51-80 J.: 14.2 ± 1.5

rechts

18-50 J.: 14.5 ± 1.2
51-80 J.: 13.2 ± 1.5

beidseits

komplett
von 12
1.4.12

=> Sniff-Test 2/16

DAPA 121

RIECHTEST

Alter 65

Geschlecht ☐ m ☒ w

Schwelle - Erweiterter Test

linksseitige Testung

Verd.							
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							

rechtsseitige Testung

Verd.							
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							

Ergebnisse

links

rechts

beidseitige Testung

Verd.							
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							

Ergebnis

beidseits

DuP 121

Sniffen Sticks

RIECHTEST

Datum, Uhrzeit _____, _____

Name _____ Alter _____ Geschlecht ☐ m ☐ w

Diskrimination - Erweiterter Test

linksseitige Testung

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Rot																
Grün																
Blau																

rechtsseitige Testung

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Rot																
Grün																
Blau																

Ergebnisse (Summe der korrekten Diskriminationen*)

links

rechts

beidseitige Testung

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Rot		X						X								
Grün	X		X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X
Blau																

Ergebnis (Summe der korrekten Diskriminationen*)

14/16 beidseits

* grün ist korrekt

Sui

RIECHTEST

Datum, _____

Name _____

Alter 65

Geschlecht ☒ m ☐ w

Identifikationstest

linksseitige Testung

1	Orange	Brombeere	Erdbeere	Ananas
2	Rauch	Klebstoff	Schuhleder	Gras
3	Honig	Vanille	Schokolade	Zimt
4	Schnittlauch	Pfefferminz	Fichte	Zwiebel
5	Kokos	Banane	Walnuß	Kirsche
6	Pfirsich	Apfel	Zitrone	Grapefruit
7	Lakritz	Gummibär	Kaugummi	Kekse
8	Senf	Gummi	Menthol	Terpentin

9	Zwiebel	Sauerkraut	Knoblauch	Möhren
10	Zigarette	Kaffee	Wein	Kerzenrauch
11	Melone	Pfirsich	Orange	Apfel
12	Gewürzn.	Pfeffer	Zimt	Senf
13	Birne	Pflaume	Pfirsich	Ananas
14	Kamille	Himbeere	Rose	Kirsche
15	Anis	Rum	Honig	Fichte
16	Brot	Fisch	Käse	Schinken

rechtsseitige Testung

1	Orange	Brombeere	Erdbeere	Ananas
2	Rauch	Klebstoff	Schuhleder	Gras
3	Honig	Vanille	Schokolade	Zimt
4	Schnittlauch	Pfefferminz	Fichte	Zwiebel
5	Kokos	Banane	Walnuß	Kirsche
6	Pfirsich	Apfel	Zitrone	Grapefruit
7	Lakritz	Gummibär	Kaugummi	Kekse
8	Senf	Gummi	Menthol	Terpentin

9	Zwiebel	Sauerkraut	Knoblauch	Möhren
10	Zigarette	Kaffee	Wein	Kerzenrauch
11	Melone	Pfirsich	Orange	Apfel
12	Gewürzn.	Pfeffer	Zimt	Senf
13	Birne	Pflaume	Pfirsich	Ananas
14	Kamille	Himbeere	Rose	Kirsche
15	Anis	Rum	Honig	Fichte
16	Brot	Fisch	Käse	Schinken

Ergebnisse (Summe der korrekten Identifikationen)

links

rechts

beidseitige Testung

1	Orange	Brombeere	Erdbeere	Ananas
2	Rauch	Klebstoff	Schuhleder	Gras
3	Honig	Vanille	Schokolade	Zimt
4	Schnittlauch	Pfefferminz	Fichte	Zwiebel
5	Kokos	Banane	Walnuß	Kirsche
6	Pfirsich	Apfel	Zitrone	Grapefruit
7	Lakritz	Gummibär	Kaugummi	Kekse
8	Senf	Gummi	Menthol	Terpentin

9	Zwiebel	Sauerkraut	Knoblauch	Möhren
10	Zigarette	Kaffee	Wein	Kerzenrauch
11	Melone	Pfirsich	Orange	Apfel
12	Gewürzn.	Pfeffer	Zimt	Senf
13	Birne	Pflaume	Pfirsich	Ananas
14	Kamille	Himbeere	Rose	Kirsche
15	Anis	Rum	Honig	Fichte
16	Brot	Fisch	Käse	Schinken

Ergebnis (Summe der korrekten Identifikationen)

13/16 beidseits

=> 2. Stufe - 13. Identifikation

BEDIENUNGSANLEITUNG

Erweiterter Test:

Schwellentest
Diskriminationstest
Identifikationstest

burghart medizintechnik
Tinsdaler Weg 175
D-22880 Wedel
Tel. +49 (0) 4103 800 76-0
Fax. +49 (0) 4103 800 76-29
email: sniffin@burghart.net
www.burghart.net

RIECHSTIFTE

Der Untersucher sollte zur Testung stets geruchstose Handschuhe tragen und sie mehrfach wechseln. Zur Riechtestung sollte immer nur die Kappe jeweils eines Stiftes entfernt werden. Die Kappe muß unmittelbar nach der Geruchsdarbietung wieder auf den Riechstift gesetzt werden.

Die geöffneten Riechstifte werden zur Testung mit ihrer Spitze im Abstand von 2 cm mittig vor beide Nasenlöcher gehalten und der Patient wird dann z. B. durch das Wort „Achtung!“ zum Riechen aufgefordert. Jeder Stift sollte dabei nicht länger als 3-4 Sekunden angeboten werden. Die Riechstifte dürfen bei der Geruchsdarbietung die Haut des Patienten unter keine Umständen berühren. Kommt es dennoch versehentlich zu einer Berührung, so muß der entsprechende Stift verworfen und durch einen neuen ersetzt werden.

Soll die Testung links- oder rechtsseitig durchgeführt werden, so wird der geöffnete Stift einfach vor ein Nasenloch gehalten; die jeweils nicht getestete Seite wird durch den Patienten selbst verschlossen, indem er die Fingerbeere des rechten oder linken Daumens von unten her an das Nasenloch führt. Durch diesen Verschluss darf die Nase nicht verformt werden.

Um möglichst aussagekräftige Ergebnisse zu erhalten, sollten die Patienten wenigstens fünfzehn Minuten vor Beginn der Messung nichts anderes als Wasser zu sich nehmen. Auch auf den Genuß von Kaugummi, Bonbons oder Zigaretten sollte verzichtet werden. Die Testung selbst sollte in einem ruhigen, gut belüfteten Raum erfolgen. Sinnvoll ist die Erhebung einer kurzen Anamnese (s. beiliegende Protokollbogen), in der nach Erkrankungen, Einnahme von Medikamenten, dem Beruf, sowie nach Rauchgewohnheiten gefragt wird. In diesem Bogen müssen auch Name, Geschlecht und Alter des Patienten eingetragen werden, sowie die Angabe, ob die Testung beidseitig (L+R), linksseitig (L) oder rechtsseitig (R) vorgenommen wurde.

Während der Untersuchung sollten die Patienten keinen Hinweis auf die Richtigkeit ihrer Aussagen erhalten. Auch der Untersucher sollte vermeiden, dem Patienten Hinweise auf die Korrektheit seiner Entscheidungen zu geben.

Anleitung Riechtest Sniffin' Sticks (Erweiterter Test)

Sniffin' Sticks werden zur Untersuchung der menschlichen Riechfähigkeit verwendet. Der Test Sniffin' Sticks (Erweiterter Test) testet die Reischwelle, d.h. ab welcher Konzentration ein Riechstoff wahrgenommen wird.

Wird der Schwellentest gemeinsam mit den anderen Tests (Identifikations- und Diskriminationstest) durchgeführt, dann sollten sie in folgender Reihenfolge angeboten werden: (1) Schwellen - (2) Diskriminations - (3) Identifikationstest. Zwischen den drei Tests sollte jeweils eine kurze Pause von etwa drei Minuten eingehalten werden.

- **Schwellentest (rote Stiftbeschriftung) - Ab welcher Konzentration wird ein Duft wahrgenommen?**

Durchführung des Tests:

Die Patienten werden zunächst mit dem Geruch von n-Butanol vertraut gemacht. Dazu wird der Stift mit der höchsten Konzentration (Stift Nr. 1 mit der roten Kappe) angeboten.

Zur eigentlichen Testung werden die Patienten durch Anlegen der beiliegenden schwarzen „Schlafmaske“ verbunden. Den Patienten werden jeweils drei Stifte im Abstand von etwa 5 Sekunden angeboten; nur ein Stift dieses Triplets enthält den Duftstoff (der Stift mit der roten Kappe), die beiden anderen enthalten lediglich Lösungsmittel (Stifte mit blauer und grüner Kappe). Aufgabe des Patienten ist es, denjenigen Stift herauszufinden, der anders als die beiden anderen Stifte riecht. Zwischen der Darbietung des ersten Stiftes in einem Triplet bis zur Darbietung des ersten Stiftes im nächsten Triplet sollte ein Abstand von 30 Sekunden liegen. Jeder Stift wird jeweils nur einmal angeboten; das wiederholte Anbieten eines Triplets auf Verlangen des Patienten sollte hier nicht durchgeführt werden.

Bei der Durchführung des Testes hält der Untersucher immer drei Stifte in der Hand. Dabei sollten nur die drei Stifte aus dem Ständer entnommen werden, die auch aktuell gebraucht werden. Die Reihenfolge der Darbietung des nächststärksten Stiftes innerhalb eines Stifte-Triplets muß dabei vom Untersucher verändert werden. Dazu werden die drei Stifte eines Triplets zunächst in der Reihenfolge „rot“, „grün“, „blau“ angeboten, entsprechend der Farbkodierung der Körper, beim nächsten Versuch in der Reihenfolge „blau“, „rot“, „grün“, und dann in der Reihenfolge „grün“, „blau“, „rot“. Dieser Zyklus wird während der gesamten Testung hindurch wiederholt.

Zu Beginn des Testes werden von Patient zu Patient wechselnd Triplets der Verdünnungen 16, 14, 12 usw. beziehungsweise 15, 13, 11 usw. in aufsteigender Reihenfolge angeboten, bis der Patient ein Triplet richtig erkannt hat. Eine bestimmte Richtstoffkonzentration gilt nur dann als richtig identifiziert, wenn der Stift, der den Richtstoff enthält, zweimal hintereinander erkannt worden ist, d.h., wenn auch bei zweimaligem Anbieten des selben Triplets der Stift, der den Richtstoff enthält, identifiziert werden konnte (ein Triplet wird allerdings nur dann ein zweites Mal angeboten, wenn der Patient den Duftstoff bei der ersten Darbietung korrekt identifiziert hat. Der Patient muß immer eine Wahl treffen, auch wenn er sich unsicher ist - „forced choice“). Diese erstmals korrekt identifizierte Verdünnungsstufe stellt den Ausgangspunkt des weiteren Testverfahrens dar. Sie wird auf dem beiliegenden Protokollblatt mit einem Kreuz in der ersten Spalte gekennzeichnet.

Daraufhin wird die nächsthöhere Verdünnungsstufe angeboten. Wird auch diese zweimal korrekt identifiziert, so wird wieder die nächsthöhere Verdünnungsstufe angeboten usw., solange bis der Patient eine falsche Entscheidung trifft. Wieder wird die entsprechende Verdünnungsstufe, bei der der Fehler auftrat, auf dem Protokollbogen mit einem Kreuz, diesmal in der zweiten Spalte, gekennzeichnet. Daraufhin wird die nächstniedrigere Verdünnung angeboten. Wird diese vom Patienten nicht identifiziert, so wird die nächstniedrigere Verdünnung angeboten usw., solange bis der Patient eine Verdünnungsstufe korrekt (d.h. zweimal) identifiziert. Wieder wird diese Verdünnungsstufe auf dem Protokollbogen mit einem Kreuz gekennzeichnet. Daraufhin wird eine höhere Verdünnungsstufe angeboten usw. Die Testung ist beendet, wenn 7 Wendepunkte durchlaufen sind, wenn also 7 Kreuze auf dem Protokollbogen eingetragen sind.

Die Geruchsschwelle wird als der Mittelwert aus den Verdünnungsstufen definiert, die bei den 4 letzten durchlaufenen Wendepunkten markiert worden sind.

Anleitung Riechtest Sniffin' Sticks (Erweiterter Test)

Für die erweiterte Diagnostik des Riechvermögens ist in vielen Fällen interessant, wie gut die überschwellige Verarbeitung von Gerüchen bei einem Patienten erfolgt. Dies ist vor allem in Gutachtenfällen oder bei neurologischen Patienten von Bedeutung. Daher wird mit dem Erweiterten Test die Diskriminations- und Identifikationsleistung getestet.

- **Diskriminationsfähigkeit (grüne Stiftbeschriftung) - Wie gut werden Gerüche unterschieden?**

Wie beim Schwellentest werden die Patienten durch Anlegen der schwarzen „Schlafmaske“ verbunden. Den Patienten werden 16 Triplets mit je drei Stiften angeboten, zwei Stifte des Triplets riechen gleich, nur ein Stift dieses Triplets enthält einen anderen Riechstoff. Es ist derjenige mit der grünen Kappe. Aufgabe des Patienten ist es, diesen anders riechenden Stift herauszufinden (der Patient muß immer eine Entscheidung treffen, auch wenn er sich unsicher ist). Zwischen der Darbietung des ersten Stiftes in einem Triplet bis zur Darbietung des ersten Stiftes im nächsten Triplet sollte ein Abstand von 30 Sekunden liegen. Wie bei der Schwellentestung ist das wiederholte Anbieten eines Triplets auf Verlangen des Patienten nicht zulässig.

Bei der Durchführung des Testes hält der Untersucher immer drei Stifte in der Hand. Dabei sollten nur die drei Stifte aus dem Ständer entnommen werden, die auch aktuell gebraucht werden. Die Reihenfolge der Darbietung des den anderen Riechstoff enthaltenden Stiftes innerhalb eines Stifte-Triplets muß dabei vom Untersucher verändert werden. Dazu werden die drei Stifte eines Triplets zunächst in der Reihenfolge „rot“, „grün“, „blau“ angeboten, entsprechend der Farbkodierung der Körper, beim nächsten Versuch in der Reihenfolge „blau“, „rot“, „grün“, und dann in der Reihenfolge „grün“, „blau“, „rot“. Dieser Zyklus wird während der gesamten Testung hindurch wiederholt. Die Farbe (rot [R], grün [G], oder blau[B]) des vom Patienten als anders riechend bezeichneten Stifts wird an der entsprechenden Stelle im beiliegenden Protokollblatt angekreuzt und am Ende der Testung ausgewertet.

- **Identifikationsleistung (blaue Stiftbeschriftung) - Wie gut werden Gerüche erkannt?**

Den Patienten werden 16 Stifte hintereinander im Abstand von etwa 30 Sekunden angeboten. Um die Duftstoffe benennen zu können, erhält der Patient eine Multiple-Choice-Vorlage, die entsprechend 16 Listen mit je vier Begriffen enthält. Aufgabe des Patienten ist es, denjenigen Begriff herauszusuchen, der am besten den dargebotenen Duftstoff beschreibt. (Hier muß sich der Patient in jedem Falle entscheiden, auch wenn er sich unsicher fühlt). Der vom Patienten angegebene Begriff wird dann im beiliegenden Protokollblatt gekennzeichnet.

Riechtest/Schmecktest - Patienten-Information (Screening Test)

Der Patient soll über den Test in der folgenden Weise aufgeklärt werden:

Ihr Geruchssinn soll getestet werden. Dies geschieht mit Hilfe von „Riechstiften“. Sie riechen dabei mit offenen oder verbundenen Augen an Stiften, die mit verschiedenen Riechstoffen beschickt wurden. Der Test gliedert sich in drei Teile: er nimmt insgesamt etwa 45 Minuten in Anspruch. Alle im Test benutzten Stoffe sind in den verwendeten Konzentrationen ungiftig und nicht gesundheitsschädigend.

• Geruchsschweltestestung:

Frage: Ab welcher Konzentration nehmen Sie einen Riechstoff (n-Butanol) wahr?

Ihnen werden mehrfach hintereinander drei Stifte angeboten. Nur einer der drei Stifte enthält den Riechstoff, die anderen beiden enthalten nur Wasser. Sie sollen jetzt den Stift herausfinden, bei dem Sie meinen, Butanol wahrgenommen zu haben. Sie müssen sich in jedem Fall für einen der drei Stifte entscheiden, selbst wenn Sie sich in der Entscheidung nicht sicher sind.

• Diskrimination:

Frage: Wie gut können Sie Gerüche voneinander unterscheiden?

Es werden Ihnen mehrfach hintereinander drei Stifte angeboten. Davon enthalten zwei denselben Riechstoff, ein dritter Stift enthält einen anderen Geruch. Sie sollen denjenigen Stift angeben, der anders riecht. Sie müssen sich in jedem Fall für einen der drei Stifte entscheiden, selbst wenn Sie sich bei der Entscheidung nicht sicher sind.

• Identifikation:

Frage: Wie gut erkennen Sie Gerüche?

Ihnen werden 16 aus dem Alltag bekannte Gerüche angeboten. Sie sollen jedem Geruch einen von vier Begriffen aus einer Liste zuordnen, der den Geruch am zutreffendsten beschreibt.

Sniffin' Sticks

RIECHTEST

Datum, Uhrzeit

Name

Alter

Geschlecht ☐ m ☐ w

Beruf

Rauchen ☐ Ja ☐ Nein

Diagnose, Anamnese

Medikamente

Der Patient bewertet die eigene Geruchssensibilität als

☐ unauffällig
☐ vermindert
☐ erhöht

Ergebnisse - Erweiterter Test

Schwelle	Normwerte	Diskrimination	Identifikation	Normwerte
links	16,50 ± 9,30 51,80 ± 7,10	links	links	10,00 ± 12,10 51,00 ± 14,20
rechts	16,50 ± 9,30 51,80 ± 7,10	rechts	rechts	10,00 ± 12,10 51,00 ± 14,20
beidseits		beidseits	beidseits	

Sniffin' Sticks

RIECHTEST

Datum, Uhrzeit _____ Name _____ Alter _____ Geschlecht ☐ m ☐ w

Schwelle - Erweiterter Test

linksseitige Testung

Verd.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

rechtsseitige Testung

Verd.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Ergebnisse

☐ links ☐ rechts

beidseitige Testung

Verd.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

Ergebnis

☐ beidseits

Sniffin' Sticks

RIECHTEST

Datum, Uhrzeit _____ Name _____ Alter _____ Geschlecht ☐ m ☐ w

Diskrimination - Erweiterter Test

linksseitige Testung

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Rot																
Grün																
Blau																

rechtsseitige Testung

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Rot																
Grün																
Blau																

Ergebnisse (Summe der korrekten Diskriminationen*)

☐ links ☐ rechts

beidseitige Testung

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Rot																
Grün																
Blau																

Ergebnis (Summe der korrekten Diskriminationen*)

☐ beidseits

Legende: Rot, Grün, Blau

Datum Uhrzeit

Name

Alter

Geschlecht

Identifikation - Erweiterter Test

linksseitige Testung

1	Orange	Brombeere	Erdbeere	Ananas
2	Rauch	Klebstoff	Schuhleder	Gras
3	Honig	Vanille	Schokolade	Zimt
4	Schnittlauch	Pfefferminz	Fichte	Zwiebel
5	Kokos	Banane	Walnuß	Kirsche
6	Pflirsich	Apfel	Zitrone	Grapefruit
7	Lakritz	Gummibär	Kaugummi	Kokse
8	Senf	Gummi	Minthol	Terpenlin

rechtsseitige Testung

1	Orange	Brombeere	Erdbeere	Ananas
2	Rauch	Klebstoff	Schuhleder	Gras
3	Honig	Vanille	Schokolade	Zimt
4	Schnittlauch	Pfefferminz	Fichte	Zwiebel
5	Kokos	Banane	Walnuß	Kirsche
6	Pflirsich	Apfel	Zitrone	Grapefruit
7	Lakritz	Gummibär	Kaugummi	Kokse
8	Senf	Gummi	Minthol	Terpenlin

Ergebnisse (Summe der korrekten Identifikationen)

beidseitige Testung

1	Orange	Brombeere	Erdbeere	Ananas
2	Rauch	Klebstoff	Schuhleder	Gras
3	Honig	Vanille	Schokolade	Zimt
4	Schnittlauch	Pfefferminz	Fichte	Zwiebel
5	Kokos	Banane	Walnuß	Kirsche
6	Pflirsich	Apfel	Zitrone	Grapefruit
7	Lakritz	Gummibär	Kaugummi	Kokse
8	Senf	Gummi	Minthol	Terpenlin

Ergebnis (Summe der korrekten Identifikationen)

- ORANGE

• BROMBEERE

• ANANAS

Schiffen Sticks

RIECHTEST

Identifikation Erweiterter Test

- RAUCH

• KLEBSTOFF

• GRAS

Schiffen Sticks

RIECHTEST

Identifikation Erweiterter Test

- HONIG

• VANILLE

• ZIMT

Schiffen Sticks

RIECHTEST

Identifikation Erweiterter Test

- SCHNITTLAUCH

• PFEFFERMINZ

• ZWIEBEL

- ZWIEBEL
- KNOBLAUCH
- SAUERKRAUT
- MÖHREN

- ZIGARETTE
- WEIN
- KAFFEE
- KERZENRAUCH

- MELONE
- ORANGE
- PFIRSICH
- APFEL

- GEWÜRZNELKE
- ZIMT
- PFEFFER
- SENF

- KOKOS
- WALNUS
- BANANE
- KIRSCH

- PFIRSICH
- ZITRONE
- APFEL
- GRAPEFRUIT

- LAKRITZ
- KAUGUMMI
- GUMMIBÄR
- KEKSE

- SENF
- MENTHOL
- GUMMI
- TERPENTIN

- BIRNE
- PFLAUME
- PFIRSICH
- ANANAS

- KAMILLE
- HIMBEERE
- ROSE
- KIRSCHKE

- ANIS
- RUM
- HONIG
- FICHTE

- BROT
- FISCH
- KÄSE
- SCHINKEN



Identifikation - Erweiterter Test

1	Orange	Brombeere	Erdbeere	Ananas
2	Rauch	Klebstoff	Schuhleder	Gras
3	Honig	Vanille	Schokolade	Zimt
4	Schnittlauch	Pfefferminz	Fichte	Zwiesel
5	Kokos	Banane	Walnuß	Kirsche
6	Pfirsich	Apfel	Zitrone	Grapefruit
7	Lakritz	Gummibär	Kaugummi	Kekse
8	Senf	Gummi	Minthol	Terpentin
9	Zwiebel	Sauerkraut	Knoblauch	Möhren
10	Zigarotte	Kaffee	Wein	Kerzenrauch
11	Melone	Pfirsich	Orange	Apfel
12	Gewürzh	Pfeffer	Zimt	Senf
13	Birne	Pflaume	Pfirsich	Ananas
14	Kamille	Himbeere	Rose	Kirsche
15	Anis	Rum	Honig	Fichte
16	Brot	Fisch	Käse	Schinken

Die hellen Felder sind die tatsächlich enthaltenen Gerüche



a_DATScan1_Kommentar
a_DATScan1_extern_intern
a_DATScan1_Minderanreicherung
a_DATScan1_Seitenbetonung
a_DATScan1_Quotient_Striatum_rechts
a_DATScan1_Quotient_Striatum_links
a_DATScan1_Quotient_N.caudatus_rechts
a_DATScan1_Quotient_N.caudatus_links
a_DATScan1_Quotient_Putamen_rechts
a_DATScan1_Quotient_Putamen_links
a_DATScan1_PNC_Quotient_rechts
a_DATScan1_PNC_Quotient_links

Fachbereich Nuklearmedizin

ZMV GmbH | Postfach 10 36 67 | 34112 Kassel
Fachbereich Nuklearmedizin

**Frau
Prof.Dr.med. Trenkwalder
Paracelsus Elena Klinik
Klinikstr. 16
34128 Kassel**

Ansprechpartner:
Priv.-Doz. Dr. med. K. Liepe

Telefon Anmeldung 0561 980 4011
Telefax 0561 980 6975

33169.DOC

St

be
Ni

W durch. , -spezielle Dopamintransporter-Szintigrafie mit **171** MBq **123** - DaTSCAN

Diagnose: V.a. IPS.

In den SPECT-Aufnahmen zeigt sich eine deutliche Minderanreicherung im linken Putamen. Im rechten Putamen ist eine weitgehend normale und homogene Anreicherung sichtbar.

In der quantitativen Auswertung ergab sich ein verminderter Quotient im Bereich des linken Putamen.

Die Bestimmung der Quotienten aus ROIs über den Basalganglien und dem occipitalen Kortex ergeben folgende Werte:

	Rechts	Links	Normwerte
Striatum, gesamt	3,11	1,93	2,2 – 3,2
Nucleus caudatus	3,48	2,50	2,6 – 3,7
Putamen	2,74	1,37	2,0 – 3,1

Beurteilung: Darstellung eines verminderten Besatzes des präsynaptischen Dopamintransporters im linken Putamen als Zeichen für einen Morbus Parkinson (entsprechend der rechtsseitigen Symptomatik).

Mit freundlichen Grüßen

Priv.-Doz. Dr. med. K. Liepe
Ärztlicher Leiter

Dr. med. M. Vereb, FEBNM
Ärztin für Nuklearmedizin

a_MRT_vollstaendiges_MRT_Uni_Muenster
a_MRT_txt_Uni_Muenster
a_MRT_GM_abs_Uni_Muenster
a_MRT_GM_rel_Uni_Muenster
a_MRT_WM_abs_Uni_Muenster
a_MRT_WM_rel_Uni_Muenster
a_MRT_CSF_abs_Uni_Muenster
a_MRT_BV_abs_Uni_Muenster
a_MRT_ICV_Uni_Muenster
a_MRT_BV_rel_Uni_Muenster
a_MRT_WML_abs_Uni_Muenster
a_MRT_WML_rel_zu_WM_Uni_Muenster
a_MRT_WML_rel_zu_BV_Uni_Muenster

external
analysis
Data have been
subsequently intored