

Indikation & Test Prinzip

I) M. Cushing? ACTH zentr/periph >2(1.6), n CRH >3 & früher peak n. 2'; CRF-Test periph ACTH >35%↑, Cortisol >20%↑ (so)
II) ektop? <2 bzw. <3⇒ ad c); **III) Seitenlokal.?** Quotient ACTH re/li >1.4, basal u. n CRH (relativ zu PRL falls von Arzt gewünscht)
 CRH wird im Hypothalamus gebildet und führt im HVL zur Freisetzung von ACTH, das seinerseits die Sekretion von Cortisol aus der INR stimuliert. Die Unterschiede zwischen zentraler und peripherer ACTH-Konzentration lassen Rückschlüsse auf die Lokalisation zu.

Vorbereitung

Medikament/Dosis: 1 Amp CRH à 100 µg i.v. in Res.: je 1 Amp CRH und Paspertin (ggf. Gabe von Desmopressin?)
Material 21 Blutentnahmeröhrchen ACTH/CORT/PRL (nach Verordnung des Arztes) (7,5 - 10 ml), ca. 50 Stk. 10 ml Spritzen, Handschuhe gross u. klein, NaCl 0,9% Amp. zum Spülen, 2 Gefässe mit Eis, Timer und Wecker, zwei Wägeli, Reserve Blutentnahmeröhrchen

(42 Röhrli für Plasma/Serum für Laboranalysen, 21 Eppend. für Reserven)

Patienteninstruktion und Information Patient soll nüchtern kommen und **keine** Medikamente eingenommen haben/ soll eigene Medikamente mitbringen und nach dem Testende einnehmen/ informieren, dass Test inkl. Vorbereitung und Erholungszeit 6 bis 7 Std. dauert und er im Anschluss während 6 Std. kein Fahrzeug lenken darf (siehe Patienteninfo)

- USB: Elektronische Anmeldung Neuroradiologie (mind. 1 Woche vor IPSS)
 - Einverständniserklärung unterschreiben lassen (mind. 24h vor IPSS!) und in Angiographie-Vorbereitung mitgeben
 - INR, Thrombo u. Kreatinin ca. 1 Woche vorher, Resultate in Angiographie-Vorbereitung mitgeben
 - Terminvereinbarung und Anmeldung Neuroradiologie (evtl. telefonisch absprechen)
 - Test ambulant od. stationär? Terminabsprache mit Kurzzeitklinik, Anmeldeformular ausfüllen
 - "Hormonlabor" 2-3 Tage vorher informieren, dass eine IPSS geplant ist
 - mit OA, Endo-Ass. u. Kolleginnen absprechen, wer welche Funktion während des Tests übernimmt („Endoteam“)
 - Etiketten mit Name, Zeit und „Rechts/Links/Peripher“ farbig drucken
 - Blutröhrchen (ACTH, CORT, PRL (nach Verordnung des Arztes) vorbereiten, beschriften mit den farbigen Etiketten mit Labormedizin absprechen, ob alle Analysen aus Plasma gemacht werden können/(Monovetten 7,5ml: Stempel ziehen)
 - spez. Formulare für Labor, Test-Protokoll (siehe Test-Ablage/Ordner) mit Zeitablauf beschriften u. ausfüllen
- Fakultativ** = nicht nötig, wenn Blutentnahmeröhrli direkt ins Labor gegeben werden:
- je Zeit/Ableitung 2 Röhrli (Labor), 1 Röhrli (Reserve) beschriften mit Name, Zeit und Rechts/Links/Peripher

Ablauf

Material auf 2 Wägeli verteilen:

1 Amp. CRH aufgezogen (in Reserve: je eine Ampulle CRH und Paspertin)

10ml-Spritzen: Peripher: 7 für Blutentnahmen, 7 zum Spülen gefüllt mit NaCl 0,9%, 6-8 zum Verwerfen, Links/Rechts: mind. 14 Spritzen (zum steril übergeben an Rö-Ass.)

⇒ **08.00 h** Pat. meldet sich direkt beim Röntgen (Angiographie) oder bei uns und wir begleiten ihn dahin. Es werden 2 periphere Leitungen gelegt (grüne oder orange Venflons), sie/er wird inguinal rasiert und erhält bei Bedarf ein Beruhigungsmittel (**muss von Endo Arzt verordnet werden**). Unter Röntgensicht platziert der Neuroradiologe die beiden Katheterspitzen re und li im Sinus petrosus.

⇒ **auf Abruf** begibt sich das „Endoteam“ mit dem Material ins Röntgen. OA steht peripher für BE und i.v. Med., Pflege Endo nimmt das Blut entgegen; Neuroradiologe und Rö-Ass. stehen links und rechts (arbeiten steril), Endo-Ass. und zweite Pflege Endo nehmen das Blut mit den vorbereiteten Blutentnahmeröhrli entgegen.

Periph. BE: jeweils ca. 2ml Blut verwerfen (zentral re/li evtl. nicht nötig), Blutentnahmeröhrchen gut kippen

Eine Pflegefachperson Endo übernimmt die **Zeitkontrolle** und das **-kommando**

Der Neuroradiologe bestimmt die **Geschwindigkeit** der Blutentnahme Angabe **in ml** (orientiert an langsamster Ableitung)

Sich beim Neuroradiologen **vergewissern**, ob links „links“ und rechts „rechts“ ist.

VP -10', -5', 0' gleichzeitig je 8-9 ml rechts/links/peripher, in vorbereitete Blutentnahmeröhrchen, sofort auf Eis

Danach: CRH à 100 µg i.v. über eine Minute, spülen

0' = Zeitmessung „neu“ starten, **regelmässige Kontrolle der Katheterposition**

VP 3', 6', 10', 15' gleichzeitig je 8-9 ml rechts/links/peripher, in vorbereitete Blutentnahmeröhrchen, sofort auf Eis

Der Pat. wird im Überwachungsraum betreut (Bluterguss inguinal) und wird erst entlassen, wenn er sich erholt hat.

⇒ **Blutröhrchen sofort ins Labor bringen**; oder EDTA-Plasma zentrifugieren, abpipettieren und tiefrieren:

pro Zeit und Seite je 1 Röhrli (200µl) für ACTH und Cortisol und 1 Röhrli (200µl) für PRL falls von Arzt gewünscht, wenn gefroren (nach ca. 2 Std.) ins Labor bringen. **Reserve:** je 1 Eppendörfli

Nebenwirkungen und Kontraindikationen

Wärmegefühl Kopf, Hals, Oberkörper, Geruchs- und Geschmacks-Missempfindungen, Druck auf der Blase, Übelkeit
 Allergie gegen CRH/ Schwangerschaft und Stillzeit

Beurteilung

I) M. Cushing? ACTH zentr/periph >2 (1.6), n. CRH >3 & früher peak n. 2'; CRF-Test periph ACTH >35%↑, Cortisol >20%↑ (so)
II) ektop? <2 bzw. <3⇒ ad c); **III) Seitenlokal.?** Quotient ACTH re/li >1.4, basal u. n CRH (relativ zu PRL, falls von Arzt gewünscht)

Liebe Patientin, lieber Patient

Absicht und Ziel des Tests

Bei Ihnen sind im Blut und im Urin zu hohe Cortisolwerte gemessen worden. Die Produktion von Cortisol, einem Stresshormon, wird stimuliert von einem Hormon der Hypophyse (Hirnanhangdrüse), dem ACTH. Der geplante Funktionstest unter Röntgensicht dient dazu, das Vorhandensein und die Lage der vermuteten kleinen Geschwulst, welche das Befehlshormon für die Cortisolproduktion ausschüttet, näher abzuklären. In den allermeisten Fällen ist die Geschwulst gutartig, die Hormonüberproduktion ist jedoch verantwortlich für die Symptome.

Vorbereitung

Vor dem Test sollen Sie ab Mitternacht nicht mehr essen und trinken und am Morgen keine Medikamente einnehmen. Der behandelnde Arzt sagt Ihnen, falls Sie bestimmte Medikamente für eine gewisse Zeit auslassen sollen. Bringen Sie alle Medikamente mit, damit Sie sie nach dem Test einnehmen können. Die Untersuchung dauert sieben Stunden

Durchführung

Im Überwachungsraum der Röntgenabteilung werden Sie auf die Untersuchung vorbereitet. Die Krankenschwester wird Ihnen eine feine Nadel in eine Armvene einlegen und Sie in der Leistengegend rasieren. Auf Wunsch bekommen Sie ein Medikament, das Sie entspannt und leicht schläfrig macht. Sie werden für ein bis drei Stunden in Rückenlage auf einer weichen Matte liegen. Der Neuroradiologe (Röntgenspezialist für Erkrankungen des Nervensystems) wird Ihnen zwei dünne, flexible Katheter durch die Venen bis in die Nähe der Hypophyse schieben. Die Einstichstellen befinden sich rechts und links in der Leiste, entsprechend kommen die Katheterspitzen rechts und links der Hypophyse zu liegen. Zum Einlegen der Katheter werden Sie lokal unempfindlich gemacht.

Dann wird das Team der Endokrinologie gerufen und der eigentliche Test beginnt: Sie erhalten Hormone in die Vene am Arm verabreicht, die die Hypophyse anregen, ACTH auszuschütten, was die Produktion von Cortisol in den Nebennieren bewirkt. Aus beiden Kathetern und der Vene am Arm werden in bestimmten Zeitabständen Blutproben entnommen. Nach der letzten Blutentnahme werden die Katheter aus den Venen entfernt und wir legen Ihnen einen Druckverband an. Trotzdem ist es möglich, dass an den Einstichstellen Blutergüsse entstehen. Im Überwachungsraum werden Sie betreut und können sich erholen. Die Stimulation der Hormone normalisiert sich im Verlauf des Tages vollständig. Im Anschluss an den Test dürfen Sie während sechs Stunden kein Fahrzeug lenken.

Nebenwirkungen

Die Untersuchung läuft in aller Regel schmerzarm und ohne Komplikationen ab. Durch die Venenpunktion bzw. Einlage der Katheter können Blutungen in der Leiste auftreten und es bildet sich ein Bluterguss. Gelegentlich kann das Verschieben des Katheters vorübergehende Herzrhythmusstörungen auslösen. Beim Verabreichen der Hormone können unangenehme Gefühle, wie Hitze im Kopf und Druck auf der Blase auftreten. Schwere Komplikationen sind theoretisch möglich (z.B. Verschluss eines Gefässes), doch sind diese bei uns noch nie aufgetreten. Das Positionieren der Katheterspitzen erfolgt unter Röntgensicht, d.h. Sie sind einer gewissen Strahlenbelastung ausgesetzt.

Beurteilung des Tests

Über die Resultate des Tests wird Sie der behandelnde Endokrinologe anlässlich der nächsten Konsultation oder per Telefon informieren und Ihr Hausarzt wird einen Bericht über die Abklärungen erhalten.

Sonstiges & Spezielle Hinweise zum Test

Im Anschluss an den Test dürfen Sie während sechs Stunden kein Fahrzeug lenken.

EINVERSTÄNDNISERKLÄRUNG

Herr/Frau Dr.hat mit mir anhand der Informationsschrift ein Aufklärungsgespräch geführt. Ich habe die Aufklärung verstanden und alle Fragen stellen können, die mich interessieren. Meine Labordaten und Blutproben können für wissenschaftliche Zwecke ausgewertet und in anonymisierter Form veröffentlicht werden. Ich erkläre mich hiermit bereit, den vorgeschlagenen Test durchführen zu lassen.

Name / Unterschrift Patient(in):

Name / Unterschrift Arzt/Ärztin:

Ort und Datum:

Bitte melden Sie sich

WANN am Untersuchungstag: umh
WANN einen Tag vor dem Untersuchungstag: umh

WO

WIE **nüchtern** ab Mitternacht, Sie dürfen am Morgen noch ein wenig Wasser trinken

Medikamente am Untersuchungstag dürfen Sie **keine** Medikamente einnehmen.

Nach der Untersuchung dürfen Sie während **sechs** Stunden kein Fahrzeug lenken.