

NEUROLOGIE

	Tours	Neuropédiatrie, Tours
Service	Bretonneau, B3, 1 ^e étage	Hôpital Clocheville, bâtiment Andersen, 2 ^{ème} étage : même service que la chir tête et cou, neurochir et ORL
Organisation du service	3 unités : Hospi complète (1 ^e étage) Neurologie vasculaire (1 ^e étage) Hospi de jour/semaine et centre de référence et de compétence des patients atteints de SLA et centre expert Parkinson (3 ^e étage)	3 unités : -Hospi complète (2 ^{ème} étage) -Hospi de jour (2 ^{ème} étage) -SSR / Consult (bâtiment Jules Vernes ? pour le SSR 1 ^{er} étage)
Chef de service	Pr CORCIA	Pr CASTELNAU
Internes	Hospi complète : 2 Neuro vasculaire : 3 Hospi de jour : 2	3 : 1 en HC, 1 en HDJ, 1 au SSR
Externes	D3 : 7-10 répartis selon : <ul style="list-style-type: none"> • Neuro vasculaire : 3-4 externes • Hospi de jour : 2 externes • Hospi complète : 3-4 externes 	6 : 2 en HC, 2 en HDJ, 1 au SSR, 1 aux consults
D1	OUI	Non
Logement	NON	NON
Horaires	D1 : 14h-17h30 ou le matin Externes : 9h-17h (9-18h parfois)	HC : 9h-19h HDJ : 8h- (9h) - 16h
1 ^e jour	D1 : 13h30 dans le service au bureau des internes de neuro générale, 1 ^e étage Externes : 9h salle des internes du secteur Babinski	Réunion d'accueil de Clocheville à 8h le 1er jour puis accueil par les séniors
Staff	Mardi midi RCP mardi pour les patients souffrant d'une SLA	Mardi : Staff du service 9h 10h30 staff langage (pour l'externe du SSR) Mardi 12h : staff neuro-radio
Visites	9h le lundi, mardi, jeudi et vendredi Deux visites par semaine par secteur à Babinski (mardi vendredi ou lundi jeudi)	Mardi 9h : visite sur table avec les CCA (les internes présentent les dossiers) Jeudi heure aléatoire : visite sur table avec le Pr CASTELNAU (les externes présentent au moins un dossier : très impressionnant la 1ère fois mais le Pr est adorable, très pédagogue) Tous les jours : visite en chambre avec chef + interne
Validation	Signature unique du carnet de stage (D1) Signature unique de la prise de poste (D3) (tant à évoluer vers une évaluation de stage basée sur les grilles de compétences et examen clinique de patients)	Selon l'implication en stage + présentation des dossiers en visite
Gardes / astreintes	NON (mais 2 externes pour chaque astreinte le samedi : un en UNV, un à Babinski soit 2-3 astreintes durant le stage)	Non, pas d'astreinte non plus
Matériel	Blouse blanche, marteau réflexe, lampe, stetho, abaisse langue (dispo dans le service)	Blouse blanche, marteau réflexe

Patients : atteintes du SNC ou du SNP avec de plus en plus de maladies neurodégénératives, l'épilepsie, les maladies impactant les fonctions intellectuelles ou maladies génétiques. Malades divers, AVC pour l'UNV. Epilepsie, SEP, Parkinson, céphalées, encéphalites pour la neuro générale. SLA, neuropathies périphériques et SEP pour l'HDJ.

Neuropédiatrie : interventions souvent pluridisciplinaires pour des maladies neurologiques souvent génétiques rares.

Lexique et Abréviations



- AIT : accident ischémique transitoire
- ATCD : antécédents
- APDC/SPDC : avec et sans produit de contraste
- AVC : accident vasculaire cérébral
- AVP : accident de la voie publique
- DTS : désorientation temporo spatiale
- FA : fibrillation atriale
- HLH : hémianopsie latérale homonyme
- HC : Hospi complète
- HdJ : Hospitalisation de Jour
- HDM : histoire de la maladie
- HTA : hypertension artérielle
- HTIC : Hypertension intracrânienne
- IRM : imagerie par résonance magnétique
- LCR : liquide céphalo-rachidien
- LCS : liquide cérébro-spinal
- MAV : malformations artério-veineuses
- PAM : pression artérielle moyenne
- PF : paralysie faciale
- PC : périmètre crânien
- PIC : pression intracrânienne
- PL : ponction lombaire
- ROT : réflexes ostéo-tendineux
- RPM : réflexe photo-moteur
- RT : radio thoracique
- SLA : Sclérose Latérale Amyotrophique
- SEP : sclérose en plaque (RR = récurrente-rémittente)
- SNC : système nerveux central
- SNP : système nerveux périphérique
- TDM : tomographie assistée par ordinateur ou scanner
- TTT : traitement



Rappels Anato-physiologiques

SNC : Cerveau -> cortex en périphérie (substance grise) et substance blanche en profondeur + noyaux gris (thalamus -> sensibilité, système pyramidal -> motricité volontaire, système extra-pyramidal -> motricité automatique). Creusé de cavités en communication où circule le LCR = ventricules, continuées par le canal centromédullaire

Nombreuses aires corticales ->

- aire de la vision en occipital
- aire de la motricité en frontal
- aire de la sensibilité en pariétal
- les aires de Wernicke pour la compréhension
- aire de Broca pour le langage

Cervelet -> vermis + deux hémisphères cérébelleux. Rôle dans l'équilibre +++, le tonus et la coordination des mouvements

Tronc cérébral (TC) -> mésencéphale, pont et moelle allongée. Rôle dans la régulation des fonctions vitales (vigilance, éveil, respi). Origine NC III à XII

Moelle épinière (ME) -> d'où partent les 31 paires de nerfs spinaux étagés

SNC protégé par les méninges (pie-mère, arachnoïde, dure-mère) et les formations osseuses (boite crânienne et vertèbres).

SNP : nerfs -> axones et dendrites neuronaux +/- entourés de leur gaine de myéline Rôle -> transport des influx nerveux sensoriels, sensitifs et moteurs

Neuropédiatrie : SN et ME en développement



Principales pathologies

Maladies dégénératives : maladie d'Alzheimer et surtout...

Maladie de Parkinson -> triade parkinsonienne (manifestations unilatérales ou asymétriques) = tremblement de repos, rigidité de type plastique (extra pyramidale), akinésie/bradykinésie/hypokinésie. Autres causes de syndrome parkinsonien -> iatrogéniques ++ (neuroleptique, anti calcique) ou autres maladies dégénératives

SLA = Maladie de Charcot : maladie multifactorielle, à caractère génétique et environnemental provoquant une paralysie progressive des muscles striés (motricité volontaire), affecte la phonation et la déglutition (risque de fausse route lors de la nutrition) due à une dégénérescence des MN. Incurable pour le moment. Patients entre 50-70 ans. L'atteinte des muscles respiratoires cause le plus souvent le décès des patients.

Épilepsie : interrogatoire ++ pour définir s'il s'agit d'une crise généralisée (principalement tonico-clonique) ou focale (partielle, limitée à un territoire cérébral)

AVC : déficit neurologique focal de survenue brutale (symptômes en fonction des aires atteintes). Différents types d'AVC :

Ischémie cérébrale -> transitoire = AIT ou constituée = infarctus cérébral (AVC), de cause cardio-embolique (FA), athérome, dissection artérielle

Hémorragie (intraparenchymateuse) -> méningée par rupture d'anévrisme et cérébrale par HTA chronique, MAV ou fistuleurale, angiopathie amyloïde (accumulation de substance amyloïde sur la paroi des petits et moyens vaisseaux)

Thrombose veineuse cérébrale -> le moins fréquent

Infectieux : abcès, méningite, méningo-encéphalite, empyème

Interrogatoire et Examen clinique



Interrogatoire :

Neuro : orientation temporo-spatiale à l'aide de questions simples, cognition (MMS, test des 5 mots de Dubois, test de l'horloge), mémoire (antérograde = oubli à mesure, rétrograde = avant l'accident), conscience du trouble (anosognosie : pas de conscience de son trouble)

Droitier ou gaucher, céphalée, vertige, photo-phonophobie, troubles visuels/ auditifs et sensitivo-moteurs, autonomie à la maison, aide et aidants.



Examen physique :

Score de Glasgow : indicateur de l'état de conscience sur 15 points :

- évaluation de l'ouverture des yeux (4 pts)
- de la parole (5 pts)
- réponse motrice (6 pts)

Inspection : générale -> asymétrie faciale (PC) et/ou corporelle au repos/à la mobilisation active, recherche de tremblements, de fonte musculaire, de plaies/ contusions/hématomes en cas de trauma, de troubles des phanères, d'un trouble de la marche (vitesse, phase d'appui talon, demi-tour, ballant bras, aide technique) ou de l'équilibre (Romberg)

Yeux -> pupilles : source de lumière (lampe de portable) pour apprécier leur taille (mydriase=dilatée, myosis=serrée) et leur réactivité et leur symétrie avec le RPM

Mouvements oculaires : demander au patient de suivre une cible (stylo) en mouvement dans le plan vertical/horizontal/diagonal, recherche d'un nystagmus (mouvement rapide involontaire et répétitif des pupilles), d'une diplopie, examen du champ visuel.

Palpation : motricité -> de 0 = pas de mouvement à 5 = normale (peut vaincre la résistance imposée par l'examineur) /!\ tester les 4 membres et la face sensibilité -> proprioceptive (position du corps), thermoalgique (T°C/douleur), pallesthésique (vibratoire)

Réflexes :

Réflexe cutanéop-plantaire (RCP) -> pointe mousse frottée lentement du talon au gros orteil en passant par le bord externe de la plante Si élévation lente et majestueuse du gros orteil = Babinski + (atteinte du faisceau pyramidal)

ROT -> présents/absents, vifs/diminués, diffusés, polycinétiques, symétriques...

Paires crâniennes (PC) :

- II (optique, vue)
- III/IV/VI (oculomotricité, poursuite oculaire, RPM),
- V1-2-3 (trijumeau, sensibilité de la face)
- VII (motricité faciale, haut VS bas, asymétrie face ...)
- VIII (cochléo-vestibulaire, trouble audition et vertige)
- IX (glosso-pharyngien, trouble O...)
- X (vague, aphonie/voix bitonale)
- XI (accessoire, motricité trapèze/SCM) □ haussement des épaules et rotation de la tête
- XII (hypoglosse, motricité langue)

Examen de la marche : explorer la station debout les yeux fermés YF, normale, sur la pointe des pieds, sur les talons, marche en funambule, marche pseudo ébrieuse pour le syndrome cérébelleux

Analyse en syndrome :

- Pyramidal : signe de Babinski, signe d'Hoffmann, marche en fauchant, ROT vifs/diffus/polycinétiques
 - Extra-pyramidal : hypertonie (rigidité des membres..), akinésie (mouvement lents, marche à petits pas, retard à l'exécution...) et tremblement de repos
 - Proprioceptif : signe de Romberg (yeux fermés !), marche ébrieuse, ataxie, dysmétrie (épreuve doigt-nez, épreuve talon-genou)
- ➔ Faire un arbre généalogique pour chaque patient sauf si AVC.

Examen neurologique de l'enfant :

Il faut écouter, observer les repères précis du développement normal, observer l'enfant lors de ses jeux.

Anamnèse :

- ATCD familiaux : consanguinité, origine ethnique, fratrie, parents et famille ayant des notions d'épilepsie, problèmes neuro
- récupérer +++ le carnet de santé de l'enfant : plein d'infos + courbes de croissance à reporter + petit mot à mettre dans le carnet
- ATCD personnels :
 - Grossesse avec maladies, repos, immunisation, toxiques
 - Accouchement à terme, préma, complications, poids, taille, PC
 - Période néonatale : infections, ictère, séjour...
 - Problèmes médicaux et chirurgicaux
 - Evaluation du dvlpt psychomoteur +++
 - Scolarité

Test de Gesell pour estimer objectivement le développement psychomoteur = échelle de développement :

Âge	X	Motricité	X	Cognition	X	Langage	X	Personnalité et développement social	X
4 sem		Manque de contrôle de la tête, posture asymétrique en décubitus dorsal		Breve poursuite oculaire Laisse tomber immédiatement un objet		facies expressif Petits sons gutturaux		Fixe l'entourage Ecoute les bruits	
16 sem		Tient la tête droite avec petits mvts salutatoires Attitudes symétriques en décubitus dorsal		Tente de saisir un hochet Regarde le hochet mis dans sa main		Roucoule Rit bruyamment		Sourire social spontané Joue avec les mains	
28 sem		Position assise, s'appuie en avant		Dirige la main vers un jouet et le saisit. Transfère un jouet d'une main à l'autre		Cris aigüe M-m(cris)		Met les pieds en bouche	
40 sem		S'assied Rampe		Combine 2 jouets Saisit bille entre pouce et index		Dada-mama ou autre mots composés d'onomatopée		"jeux de nursery" Capable de manger un biscuit	
52 sem		Marche tenue par une main		Met le cube dans la tasse Essaie de construire une tour de 2 cubes		2 nvx mots Répond à "donne moi"		Coopère lorsque l'on l'habille	
15 mois		Marche seul en trotinant		Tour de 2 cubes Mets les cubes dans la tasse		4-6 mots		Désigne ce qu'il désire par sons et gestes Jette des jouets	
2 ans		Court Monte et descend les escaliers seul		Tour de 6-7 cubes Gribouille spontanément de façon circulaire Imite les traits verticaux		assemble 2-3 mots Nomme 3-5 dessins		Demande d'aller aux toilettes la journée Met la poupée dans le lit	
3 ans		Roule à tricycle Se met à cloche pied pendant un moment		Imite une maison avec des cubes Imite un cercle et une croix		Phrases Dit son nom et son sexe		Mange seul correctement. Met ses chaussures. Défait ses boutons	
4 ans		Saute à cloche-pied		Copie un pont Dessine un bonhomme comprenant 2-4 parties (outré tête)		Raconte une histoire Compare la longueur de 2 lignes Compte 4 pièces		Va aux toilettes seul Joue avec plusieurs enfants	
5 ans		Saute à la corde		Copie triangle et carré		Nomme 4 couleurs et compare 2 poids. Compte 10 pièces. Questions sur la signification des mots		S'habille et se déshabille	

Examen clinique de l'enfant :

- Croissance staturo-pondérale
- Evolution de la courbe du PC : déterminer une micro ou macrocéphalie
- Signes dysmorphiques
- Anomalies cutanées
- Asymétrie des membres
- Statique vertébrale, masse, sinus dermique
- Anomalies associées : coeur, foie, rate
- Développement moteur : manipulation d'objets, marche et course, relever l'enfant de la position couché à debout, ROT, signes de rétraction, tonus musculaire
- Station debout : yeux ouverts, fermés, position de la nuque
- Evaluation de la force : bras tendu, serrer les doigts, montrer les muscles, tonus des membres...
- Épreuves cérébelleuses : Romberg, épreuve doigt/nez et doigt/doigt, mouvements alternatifs
- ROT, réflexes ostéo-tendineux, cutané-abdominaux, cutané-plantaires, clonus
- Examen du système sensitif : sensibilité tactile, pique-touche, sens de position, chaud/froid, pallesthésie et examen des NC

Chez le nourrisson

- tonus axial (extension passive = incurvation dorsale; flexion passive = incurvation ventrale) et périphérique passif (normal : flexion > extension)
- Motricité riche et symétrique
- Automatismes moteurs : Signe de Moro (présent jusqu'à 4-5 mois), réflexe tonique asymétrique de la nuque (jusqu'à 9 mois max), réactions de protection latérale et en avant (apparaît vers 7-9 mois)
- Signes évocateurs d'un syndrome lésionnel
- Réflexes : rotuliens, achilléens, cutané plantaire, Signe de Rossolimo, réflexes cutanés abdominaux, clonus
- Examen du crâne : mesure du PC, palpation de la fontanelle Bregma, forme du crâne, auscultation et percussion.

	Localisation	Symptôme majeur	Signes d'examen
SNC	Cortex	Retard mental, Encéphalopathie	atteinte motrice, raideur, anomalie des mouvements,
	SB	atteinte motrice et visuelle	Syndrome pyramidal (atteinte du fx cortico-spinal)
	Noyaux gris centraux	pathologie du mouvement	athétose, ataxie
	TC	Troubles de la déglutition, troubles oculomoteurs	Syndrome cérébelleux Paires crâniennes
Atteinte médullaire		Paralysie symétrique Troubles sphinctériens	Globe, tonus sphinctériens Niveau sensitif/moteurs Abolition des réflexes
Atteintes nerfs et muscles		Atteinte motrice pure Atteinte sensitivo-motrice	Trophicité musculaire Signe de Gowers Pied creux

Examens Complémentaires

Bio : NFS (hémopathies ?), CRP (endocardite, maladies inflammatoires), TP/TCA (trouble de l'hémostase), bilan lipidique, glycémie

Ponction lombaire (PL) : infection, sang, inflammation ? +/- immunophénotypage

ECG : FA ?

EEG : épilepsie (signaux électriques + vidéo de la crise, état post critique)

ENMG = électroneuromyogramme : neuropathie périphérique / atteinte myogène

ETT (Echographie TransThoracique)

+/-**ETO** (Echographie TransOesophagienne)

Télémetrie

Imagerie : Scanner -> +++ os, sinus, fractures

IRM -> masses, inflammation, hémorragie, dégénérescence (pour les AVC ++)

Artériographie cérébrale -> visualisation des trajets vasculaires

Echo-Doppler -> lumière des vaisseaux a. et v., vitesse du flux, obstacle



Gestes à voir Neurologie vasculaire

- IRM cérébrale
- Thrombolyse / thrombectomie

Gestes à voir Hospi de jour :

- Biopsies cutanées
- Biopsies des glandes salivaires
- PL
- Gaz du sang

Gestes à voir en HC :

- PL
- BGSA
- Gaz du sang
- EMG
- EEG

Gestes que tu pourras réaliser (externes) : PL ++, BGSA, Gaz du sang +/- biopsie cutanée



Thérapeutiques

Antimigraineux (pendant la crise) : AINS, aspirine, dérivés ergotés, triptans
Traitement de fond = bêta bloquant; cure d'amitriptyline (laroxyl°) si résistance

Antiépileptiques : valproate (dépakine°), diazepam (valium°), lamotrigine (lamictal°), lévétiracetam (keppra°), carbamazépine (tegretoil°), clonazepam (rivotril°), midazolam (hypnovel°)

Parkinson : L-DOPA (modopar, carbidopa), olanzapine (anti psychotique), risperidone, clozapine, agonistes dopaminergique (Pramipexole, Ropinirole)

Alzheimer : rivastigmine, mémantine, galantamine, donépézil

Anti-inflammatoires : corticoïdes +++ (diminuer l'oedème)

Antalgiques : palier 1 (AINS, aspirine, paracétamol), palier 2 (Acupan°, codéine +/- paracétamol, tramadol), palier 3 (opioïdes forts = morphine, oxycodone)

Opiacés (antalgiques) : morphine, codéine, tramadol

AVC : ischémique -> thrombolyse par un activateur tissulaire du plasminogène (Rt-PA) si durée < 4h30. Thrombectomie (voie endovasculaire) dans les 6h

Hémorragique -> ttt de la cause et contrôle de la pression < 140/90 mmHg, antagonisation d'anticoagulants

AIT et AVC : anticoagulation en cas de FA et contrôle des facteurs de risque cardio-vasculaire (FDRCV) en PEC chronique, anticoagulation curative introduite à distance car risque de saignement anticoagulation préventive (décubitus) introduite à 24 h

Mes Notes