

QR : APPAREIL PHARYNGE

DEFINITION, COMPOSITION ET FONCTION	
Où se situe l'appareil pharyngé ?	A l'extrémité céphalique, au niveau du cou
Qu'affecte l'architecture de l'appareil pharyngé ?	La plicature de l'embryon et la courbure céphalique
De quoi est formé l'appareil pharyngé ?	De 5 paires d'arcs pharyngés mésodermiques
Numéroté de combien à combien ?	De 1 à 6 /\ Pas de 5 ^{ème} arc !
Où sont situés ces arcs ?	De part et d'autre de la région pharyngée et de l'intestin primitif
Par quoi sont ils séparés à l'EXTERIEUR ?	Par 4 sillons ectodermiques
Par quoi sont ils séparés à l'INTERIEUR ?	Par 5 poches endodermiques
Avant J25 en quoi se renfle le tube neural ?	Il se renfle en 3 vésicules : proencéphale (=cerveau ant)n mésencéphale (cerveau moy) et rhombencéphale (cerveau post
Que devient la partie antérieur du rhombencéphale ?	Elle se segmente en 8 rhombomères
D'où dérivent les CCNs qui colonisent le bourgeon nasao-frontal (BNF) ?	Du proencéphale et la partie antérieure du mésencéphale
D'où dérivent les CCNs qui colonisent le 1 ^{er} arc ?	De la partie postérieure du mésencéphale et des rhombomères 1 et 2
Quand apparaît le 1 ^{er} arc ?	J22
Le 2 ^{ème} ?	J24
Le 3 ^{ème} ?	J27
Le 4 ^{ème} ?	J28-29
Le 5 ^{ème} ?	/!\ Il ne se forme pas ou donne un rudiment éphémère qui régresse
Le 6 ^{ème} ?	J30
Qu'observe t'on au J34 de dehors en dedans ?	<ul style="list-style-type: none"> - 4 sillons ectodermiques - 5 arcs mésodermiques - 5 poches endodermiques
Où s'enfoncent les poches ?	Elles s'enfoncent profondément dans le mésenchyme
Peuvent elles être en communication directe avec les sillons ?	Non jamais
LES ARCS PHARYNGES MESODERMIQUES	
De quel arc proviennent les muscles masticateurs ?	Arc 1
Que donne le 2 ^{ème} arc ?	Les muscles de l'expression faciale
De quels arcs provient la langue ?	Arcs 1, 2, 3, 4
Et le pharynx ?	Arcs 4 et 6
Que contient chaque segment mésodermique ?	<ul style="list-style-type: none"> - cartilage - noyau initial musculaire - nerf cranien spécifique - artère de l'arc aortique
D'où provient le cartilage ?	Des CNs, sauf celui des arcs 4 et 6 qui viennent du mésoblaste de la lame latérale
Par quoi sont vascularisés les arcs pharyngés ?	Par les arcs aortiques 1, 2, 3, 4 et 6

ARC 1	
Quel est son nom ?	Arc maxillo-mandibulaire
Par quel nerf cranien est-il innervé ?	Par le trijumeau (V)
Quels bourgeons va t-il former ?	Les bourgeons maxillaire et mandibulaire
Que contient chaque bourgeon en son centre ?	Des éléments cartilagineux
Quel est le cartilage pour le maxillaire ?	La barre palato-ptérygo-quadrante
Quel est le cartilage pour la mandibule ?	Le cartilage de Meckel
Qu'advient il du cartilage de Meckel ?	Il disparaît sauf à ses extrémités
Que donnent ses extrémités ?	Le ligament sphéno mandibulaire + le malleus et l'incus (osselets de l'oreille moyenne)
Dérivés squelettiques	
Quels sont les dérivés squelettiques ?	<ul style="list-style-type: none"> - maxillaire - os zygomatique - processus zygomatique du temporal - mandibule
Quel type d'ossification ?	Ossification endomembraneuse (= pas de passage par un stade cartilagineux)
Dérivés musculaires	
Quels sont ils ?	<ul style="list-style-type: none"> - les muscles masticateurs : temporal, masséter, ptérygoïdiens médial et latéral - le mylo-hyoïdien - ventre ant du digastrique - tenseur du voile du palais - tenseur du tympan
Innervation	
Par quel nerf est innervé le 1 ^{er} arc ?	Par le V3 (branche mandibulaire du trijumeau)
Vascularisation	
Par quoi est il vascularisé ?	Le 1 ^{er} arc aortique
ARC 2	
Comment s'appelle le 2 ^{ème} arc ?	Arc hyoïdien
Quel est son cartilage ?	Le cartilage de Reichert
Quel est son origine ?	Les CNs
Dérivés squelettiques	
Que donne le cartilage de Reichert ?	<ul style="list-style-type: none"> - ligament stylo-hyoïdien - stapès - processus styloïde du temporal - partie sup du corps de l'os hyoïde - petites cornes
Quel est le type d'ossification ?	Endochondrale
Dérivés musculaires	
Quels sont ils ?	<ul style="list-style-type: none"> - M faciaux (buccinateur, auriculaire sup, ant et post) - M frontaux - M orbiculaires des lèvres et des paupières - ventre post du digastrique - M stylo-hyoïdien - M du stapes
Innervation	
Quel nerf innerve le 2 ^{ème} arc ?	Le facial (VII)
Vascularisation	
Par quoi est il vascularisé ?	Le 2 ^{ème} arc aortique
Qui correspond à :	La carotide externe

ARC 3	
Comment l'appelle t'on ?	Arc thyroïdien
Dérivés squelettiques	
Quels sont ils ?	<ul style="list-style-type: none"> - Partie inf de l'os hyoïde - Grandes cornes de l'os hyoïde
Quel type d'ossification ?	Endochondrale
Dérivés musculaires	
Quels sont ils ?	- le muscle stylo-pharyngien
Innervation	
Quel nerf innerve le 3 ^{ème} arc ?	Le Glossipharyngien (IX)
Vascularisation	
Quel artère le vascularise ?	Le 3ème arc aortique = carotide interne
ARC 4 (moins bien différencié)	
Dérivés squelettiques	
Quels sont ils ?	Cartilages du larynx : thyroïde, épiglotte Se forment à partir du 4ème mois
Dérivés musculaires	
Quels sont ils ?	<ul style="list-style-type: none"> - Muscle crico-thyroidien - Constricteurs du pharynx
Innervation	
Quel nerf innerve le 4 ^{ème} arc ?	Nerf laryngé sup (branche du X)
Vascularisation	
Par quoi est il vascularisé ?	4ème arc aortique
ARC 6	
Dérivés squelettiques	
Quels sont ils ?	Cartilages du larynx : aryénoïdes
Quelle condensation apparaît au niveau du 6 ^{ème} arc à la 5 ^{ème} semaine ?	Une condensation mésodermique
Son nom ?	Bourgeonnement aryénoïdien
Quelle est son origine ?	Les parties latérales du mésoderme
Que devient elle ?	Du cartilage à la 7ème semaine
Puis quels cartilage apparaissent ?	Les cartilages thyroïdes, cricoïdes, cuneiformes et corniculés
De quels arcs proviennent ces cartilages ?	Les arcs 4 et 6
Dérivés musculaires	
Quels sont ils ?	Les muscles intrinsèques du larynx dont les crico aryénoïdiens
Innervation	
Quel nerf innerve le 3 ^{ème} arc ?	Le nerf laryngé inférieur (branche du vague X)
Vascularisation	
Par quoi est il vascularisé ?	6ème arc aortique
LES POCHES PHARYNGES ENDODERMIQUES	
Combien de paires de poches ?	5
Quelle forme ?	Ballon
1^{ère} POCHE	
Où est elle située ?	Entre les arcs 1 et 2
Que fait elle ?	Elle s'allonge
A quoi donne t'elle ainsi naissance ?	Au processus tubo-tympanique
Que forme la partie distale ?	La cavité tympanique (oreille moyenne)
Que forme la partie proximale ?	La trompe d'eustache

Que forme la fusion du feuillet endodermique et ectodermique ?	Le tympan
2^{ème} POCHE	
Que forme t elle ?	- La tonsille / amygdale palatine infiltrée au 3 ^{ème} et au 5 ^{ème} mois par du tissu lymphoïde - les ganglions lymphatiques
Persiste elle ?	Elle persiste et forme la loge amygdalienne
3^{ème} POCHE	
Dans cette zone , les ébauches de quelles glandes apparaissent ?	Les ébauches des glandes thyroïdes et parathyroïdes
Que se forme au niveau rostral ?	Les glandes parathyroïdes inférieures
Et au niveau caudal ?	Le thymus
Comment évolue le thymus ?	Il grossit jusqu'à la puberté puis diminue et s'atrophie
Où vont migrer les glandes parathyroïdes inf et le thymus ?	En direction caudale et médiane dans l'embryon
4^{ème} POCHE	
Comment est elle chez l'homme ?	Atrophiée
Que donne t elle ?	Elle donne les glandes parathyroïdes supérieures
5^{ème} POCHE	
Qu'est elle ?	C'est un diverticule de la 4 ^{ème} poche
Que donne t'elle ?	Elle donne le corps ultimo-branchial
Dans quoi et quand s'incorpore t-il (le corps ultimo-branchial) ?	Dans l'ébauche de la glande thyroïde à la 7 ^{ème} semaine
A quoi est à l'origine ce corps ultimo-branchial ?	Il donne les cellules C ou parafolliculaires de la thyroïde
D'où dérivent les cellules C ?	De la crête neurale et non de l'endoderme
LES SILLONS PHARYNGES ECTODERMIQUES	
Combien de sillons ?	4
A quelle période de la vie embryonnaire sont-ils présents ?	A la 5 ^{ème} semaine
Puis ?	Ils disparaissent
Quel sillon persiste ?	Seul le 1 ^{er} sillon persiste partiellement
Que va t il donner ?	L'épithélium du conduit auditif externe
Faisant partie de quoi ?	De la membrane tympanique
Qu'en est il des sillons 2, 3 et 4 ?	Ils sont recouverts par le 2 ^{ème} arc
Cela va constituer quoi ?	Le sinus cervical qui disparaît lors de la flexion cervicale
<i>RECAP - devenir des poches et des sillons :</i>	
Sillon 1 →	Conduit auditif externe
Sillons 2, 3, 4 →	Sinus cervical → disparaît
Poche 1 →	Cavité tympanique, trompe d'Eustache
Poche 2 →	Amygdale palatine, gg lymphatiques
Poche 3 →	Glande parathyroïde inf, thymus
Poche 4, 5 →	Glande parathyroïde sup, corps ultimo-branchial → thyroïde + cellules C
<i>Migrations</i>	
Où migre la thyroïde ?	En direction caudale à partir du foramen caecum

Où migrent la glande parathyroïde inférieure et le thymus (3ème poche) ?	En direction caudale et médiane
Où migrent la glande parathyroïde supérieure (4ème poche) et le corps ultimo-branchial (5ème poche) ?	En direction médiane
LES ANNEXES	
LA LANGUE	
Quelles sont les 2 parties de la langue ?	Le corps et la base
Quelle proportion occupe le corps ?	Les 2/3 antérieurs
Et la base ?	1/3 postérieur
Que se passe-t-il à la 4ème semaine au niveau du plancher du pharynx ?	Le mésoblaste ventral de l'arc mandibulaire se met à proliférer
→ Que va donner le 1 ^{er} arc (concernant la langue bien sûr) ?	<ul style="list-style-type: none"> - 2 renflements ovalaires et latéraux - 1 renflement triangulaire et médial = tuberculum impar
Que font les renflements latéraux ?	Ils augmentent de volume et recouvrent le tuberculum impar
Puis que font ils ?	Ils fusionnent pour donner le corps de la langue
Par quoi est marqué la fusion en profondeur ?	Le septum médian fibreux
Et en surface ?	Un sillon : le sulcus médian
Par quel nerf est assurée l'innervation sensitive du corps de la langue ?	Par le V3 (branche mandibulaire du trijumeau)
→ Combien de renflements donnent le tiers post de la langue ?	2 renflements médians
Qui sont-ils ? et issus de quels arcs ?	<ul style="list-style-type: none"> - copula : issue des arcs 2, 3 et 4 - éminence épiglottique : issue de l'arc 4
Lequel des renflements est en arrière ?	L'éminence épiglottique est en arrière de la copula
Que se trouve en arrière de ces 2 renflements ?	L'orifice laryngé entouré des renflements aryénoïdes
Que font les 2 renflements ?	Ils fusionnent pour former la base de la langue en arrière du foramen caecum
De quoi est à l'origine le foramen caecum ?	C'est une dépression à l'origine de la thyroïde
Qu'est-ce qui marque la ligne de fusion entre les 2/3 ant et le 1/3 post ?	Le sulcus terminalis en forme de V
La base de la langue est principalement liée à la croissance de quelle structure ?	A la croissance de l'endoderme du 3 ^{ème} arc qui recouvre le 2 ^{ème} arc
Quel nerf assure l'innervation de la base de la langue ?	Le glossopharyngien (IX)
LES GLANDES SALIVAIRES	
Quels sont les 2 types de glandes salivaires ?	Les principales et accessoires
Quelles sont les principales ?	Parotide, submandibulaire, sublinguale
Où sont les accessoires ?	Elles sont intrinsèques aux muqueuses des lèvres, joues, palais et langue
Que sécrètent elles ?	La salive
En quoi sont individualisées anatomiquement les glandes salivaires principales ?	En lobules : portion sécrétrice (acinus) entourés de cellules myoépithéliales permettant la sécrétion

Quels sont les canaux sécréteurs ?	Canaux intralobulaires (intercalaire et strié) → canaux interlobulaires → canal principal
Quand les glandes salivaires débutent elles leur formation ?	6 ^{ème} – 7 ^{ème} semaines
La parotide provient de :	L'ectoderme
Se forme à :	La 6 ^{ème} semaine
Devient fonctionnelle à :	La 18 ^{ème} semaine
La submandibulaire provient de :	L'endoderme du plancher de la bouche
Se forme à :	La 7 ^{ème} semaine
Devient fonctionnelle à :	La 16 ^{ème} semaine
La sublinguale provient de :	L'endoderme paralingual
Se forme à :	La 8 ^{ème} semaine
Devient fonctionnelle à :	La 24-35 ^{ème} semaine
A la 6 ^{ème} semaine comment se forme la parotide ?	Par invagination de l'ectoderme au fond du sillon intermaxillaire (séparant les bg maxillaires et mandibulaires)
Où s'ouvre le canal de Sténon ?	Au niveau de la 1 ^{ère} molaire maxillaire
LA GLANDE THYROÏDE	
Quel type de glande ?	Endocrine
Se situe où ?	Devant la trachée
Quand débute sa formation ?	Au 24 ^{ème} jour (4 ^{ème} semaine)
Sous forme de quoi naît elle ?	Sous forme d'un épaissement endodermique médian
Situé où ?	Entre le tuberculum impar et la copula au niveau du foramen caecum
Où et quand s'enfonce cette excroissance ?	Dans le mésoblaste sous jacent au 26 ^{ème} jour
Avec la croissance de l'embryon que se passe t-il ?	La langue se développe et le diverticule descend en avant du cou et de l'intestin pharyngien
Comment devient ce diverticule ?	Bilobé
Comment est il relié à la langue ?	Il est relié à la langue à partir du foramen caecum par la canal thyroglosse
Quant atteint il sa position finale ?	Il migre et l'atteint la 7 ^{ème} semaine
Quelle est sa position finale ?	En avant de la trachée, en dessous du cartilage cricoïde
A la 7 ^{ème} semaine dans quoi s'incorpore le corps ultimo-branchial ?	Dans l'ébauche thyroïdienne
De quoi est il la source ?	Des cellules C
Qui sécrètent quoi ?	La calcitonine
Qu'advient il du canal thyroglosse ?	Il disparaît, seule une fossette persiste sur la langue au niveau du foramen caecum
Que se passe t-il à la fin du 3 ^{ème} mois ?	La production hormonale débute
Que sécrète la thyroïde ?	Plusieurs hormones dont la thyroxine et la calcitonine
Où se situent les kystes du canal thyroglosse ?	N'importe où sur le trajet embryonnaire de la thyroïde, mais le plus souvent en position cervicale paramédiane
Où le tissu thyroïdien ectopique peut il être présent ?	Le long du canal thyroglosse, le plus souvent à la base de la langue, près du foramen caecum