الانتقال من المعيشة المائية الى المعيشة على اليابسة

ان تحول حيوان فقري من الحياة المائية الى الحياة الأرضية هي عملية تواجهها الصعوبات وتتطلب تغيرات أساسية في الوظيفة مما ينتج عنها تحورات في تراكيب الجسم المختلفة .

فمثلا تتطلب الحياة المائية عمودا فقريا حر الحركة نسبيا وعضلات جذعية وذيلية قوية حتى يسهل الحركة يمينا ويسارا أثناء السباحة في الماء.ولكن اذا لم يتوفر الماء لحمل جسم الحيوان فان الوضع يتطلب عمود فقري قوي ، كما يلزم للحركة على الأرض وجود عضلات قوية في الأطراف بدلا من وجودها في الجذع والذيل، بالاضافة الى تغيرات على مستوى جهاز التنفس وأخرى تتعلق بدرجات الحرارة . وكذلك عملية التكاثر تواجه مشكلة جديدة اذ ان البيض يستطيع الفقس والنمو في الوسط المائي مكونا يرقات سابحة دون خوف من الجفاف بينما تحتاج الحيوانات الأرضية الى وسائل اضافية تحمي البيض والأجنة من الجفاف كوجود الأغشية الجنينية.

أهم التغيرات التي حدثت في مجموعة رباعية الأقدام:

1- تحور الزعانف المزدوجة الى أطراف مزدوجة من النوع خماسي الأصابع النموذجي.
2- تطور الأقواس الأبهرية.
3- نشوء الرئات.
4- نشوء الأغشية الجنينية.

B - فوق صنف رباعية الأقدام Superclass Tetrapoda

تضم هذه المجموعة العدد الأكبر من أفراد تحت شعبة الفكيات Subphylum Gnathostomata . وتشمل مجموعة رباعية الأقدام الأصناف التالية :

1- صنف البرمائيات Class Amphibia

الصفات العامة للبرمائيات

1- وجود أطراف أمامية وخلفية Fore and hind limbs
وهذه الأطراف من النوع النموذجي خماسي الأصابع واذا وجدت زعانف في أطوارها اليرقية فانها لاتحمل أي شعاعات هيكلية.

2- الأذن Ear
فبالاضافة الى وجود الأذن الداخلية توجد الأذن المتوسطة Middle ear وتجويف الأذن يتصل بتجويف البلعوم بواسطة قناة أستاكيوس Eustachian tube .

3- الجلد Skin
يتميز الجلد بأنه خال من الدعامات الهيكلية الخارجية ، هذا بالاضافة الى وجود عدد كبير من الغدد المخاطية مما يجعل سطح الجسم رطبا حيث يعتبر الجلد أحد أعضاء التنفس المساعدة وخاصة في فترة السبات الشتوي Hibernation .

4- القلب Heart
مكون من ثلاث غرف أذينين وبطين ، وتعتبر البرمائيات من الحيوانات الفقرية ذات الدم البارد (متغيرة درجة الحرارة) تعتمد على الحرارة الخارجية Ectothermic .