Агглютиногены *M* и *N* обнаруживаются в эритроцитах плода в конце 3-го месяца внутриутробного развития и к 5-му месяцу формируются окончательно. Агглютиногены системы резус определяются у плода 2-2,5 мес. Есть данные, указывающие на более высокую способность резус-агглютиногенов вызывать образование антирезус-агглютининов, чем у взрослых.

В отличие от агглютиногенов α - и β -агглютинины в онтогенезе образуются относительно поздно. По одним данным, агглютинины начинают вырабатываться только через 2-3 месяца после рождения, по другим – агглютинины имеются у 50-60% новорожденных. Титр агглютининов у детей первых месяцев после рождения низкий и колеблется от 2 до 8. Иначе говоря, уже при сравнительно небольшом разведении сыворотки она перестает вызывать агглютинацию эритроцитов. У взрослых титр α -агглютининов колеблется от 64 до 512, а β -агглютининов – от 16 до 64.

Групповые свойства крови человека определяются генами, один из которых получен от отца, другой от матери. Признаки групп крови системы *ABO* передаются тремя генами: два из них, *A* и *B* – доминантные, а третий, *O* – рецессивный. В зависимости от того, какие гены унаследованы, оплодотворенная яйцеклетка и развивающийся из нее организм могут быть гомозиготными или гетерозиготными. В фенотипе группы крови *A* и *B* определяются наличием хотя бы одного гена *A* или *B*. Так, группа крови *A* имеют дети с генотипами *AA* или *AO*. Группа крови бывает *O* только при отсутствии генов *A* или *B* (генотип *OO*). Генотипы, определяющие группы крови системы *ABO* следующие: группа *O* – *OO*, группа *A* – *AA* или *AO*, группа *B* – *BB* или *BO*, группа *AB* – *AB*.

В эритроцитах детей не может быть агглютиногенов, которых нет в эритроцитах родителей. Возможность появления у родителей с группой крови *A* или *B* детей с группой крови *O* объясняется тем, что оба родителя гетерозиготны и имеют генотипы *AO* и *BO* или *BB* и *BO*.

Наличие или отсутствие в эритроцитах резус-фактора (агглютиногена *Rh*) также определяется генотипом человека. Существует несколько разновидностей агглютиногена *Rh*, обладающих разной способностью вызывать образование антирезус-агглютининов у резус-отрицательных людей, эритроциты которых содержат агглютиногены *rh*, обладающие слабыми иммунными свойствами. Каждый агглютиноген системы резус развивается вследствие наличия в генотипе соответствующего аллеломорфного гена. Гены, обеспечивающие образование агглютиногенов *Rh*, являются доминантными, а *rh* – рецессивными. Поэтому у резус-отрицательных родителей рождаются только резус-отрицательные дети. Если