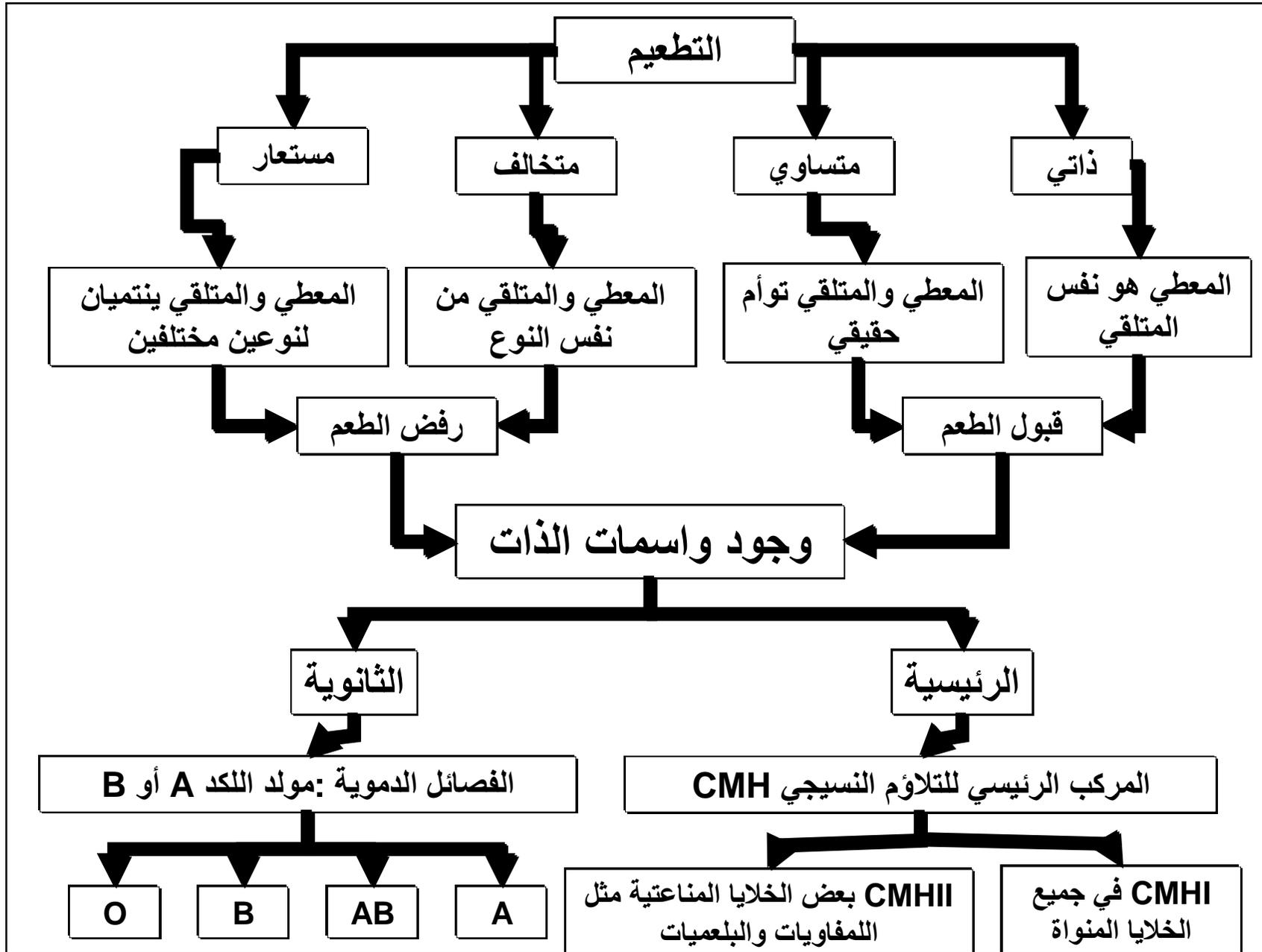
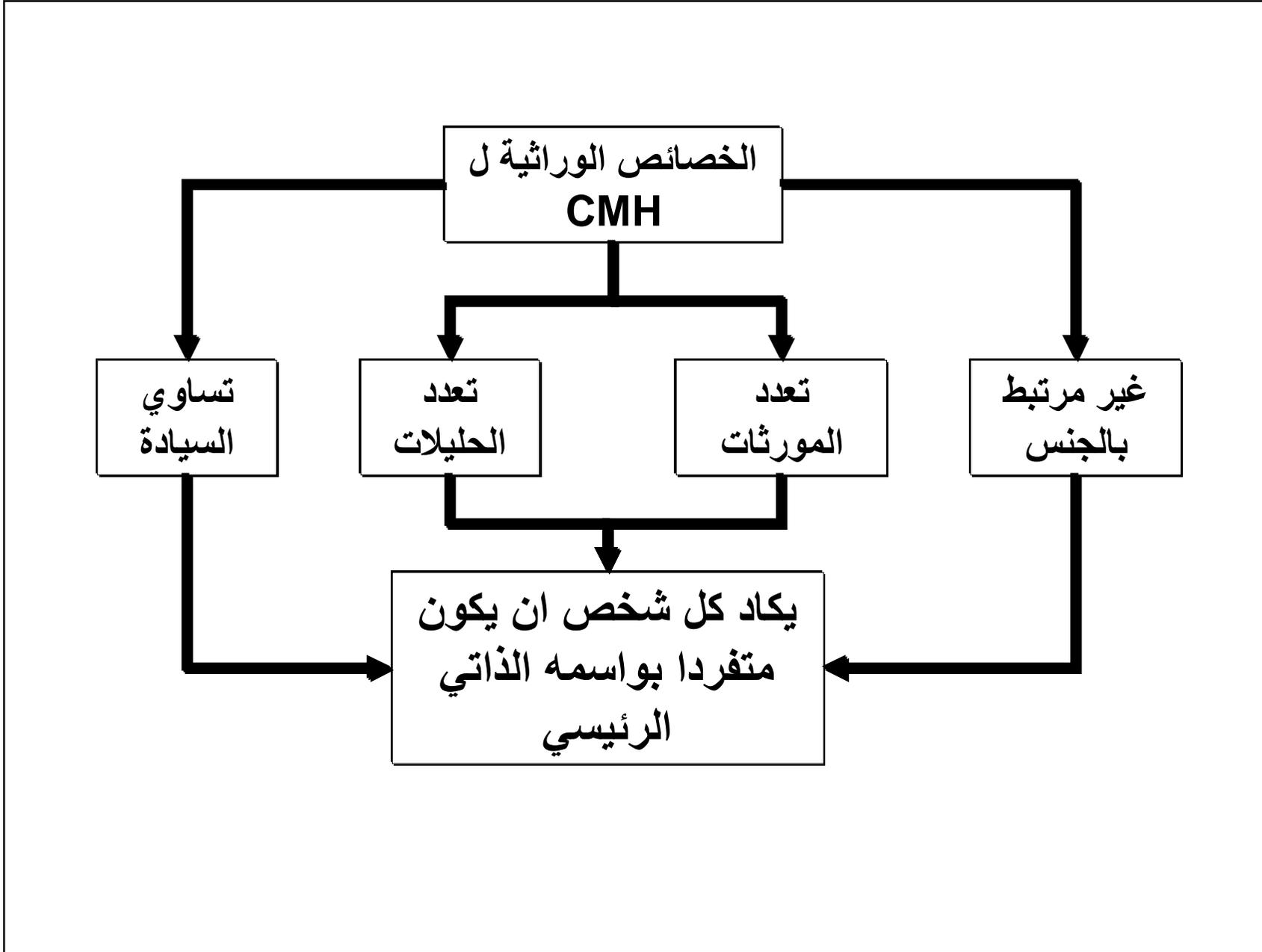


الكشف عن وجود  
واسم الذات الرئيسي



تجارب التطعيم

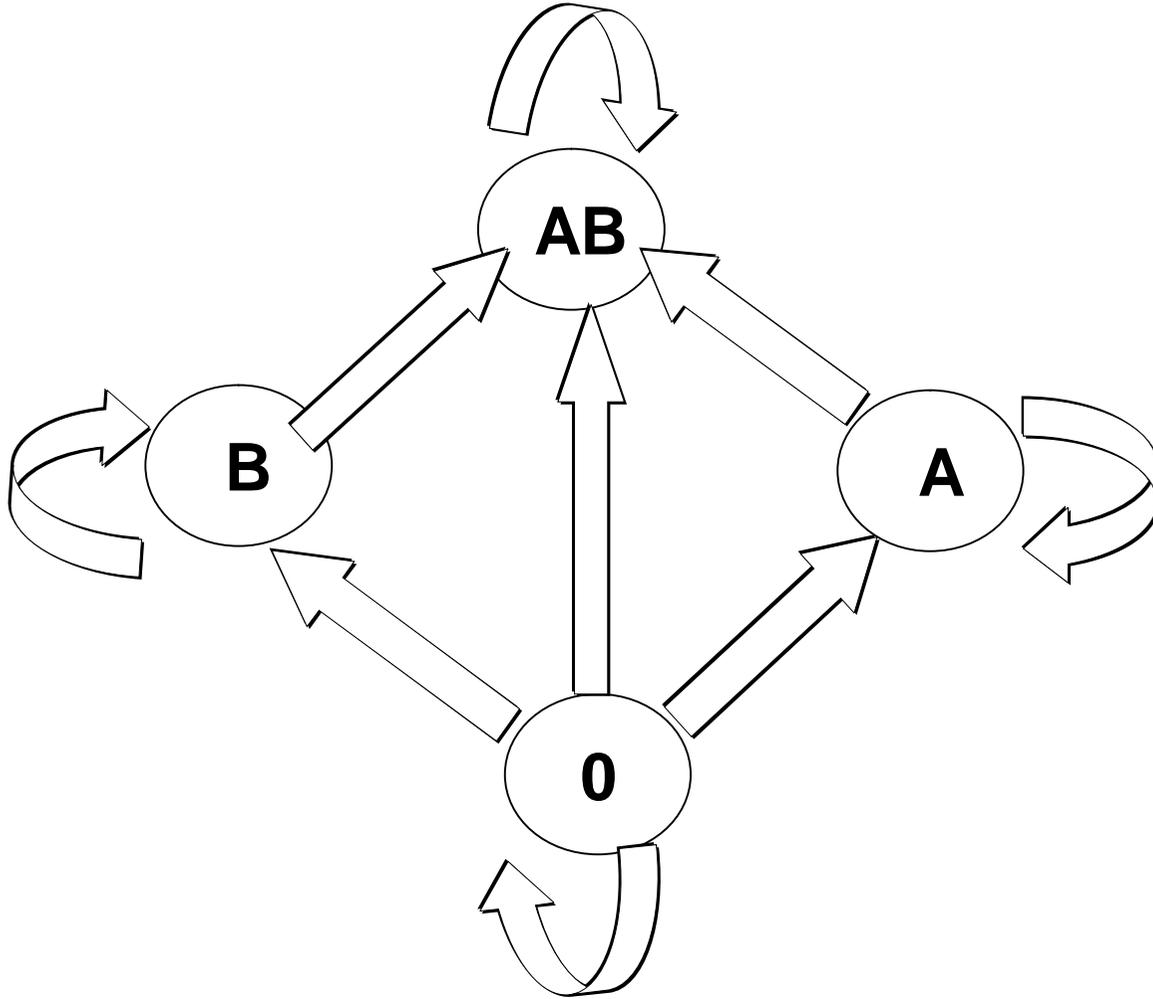


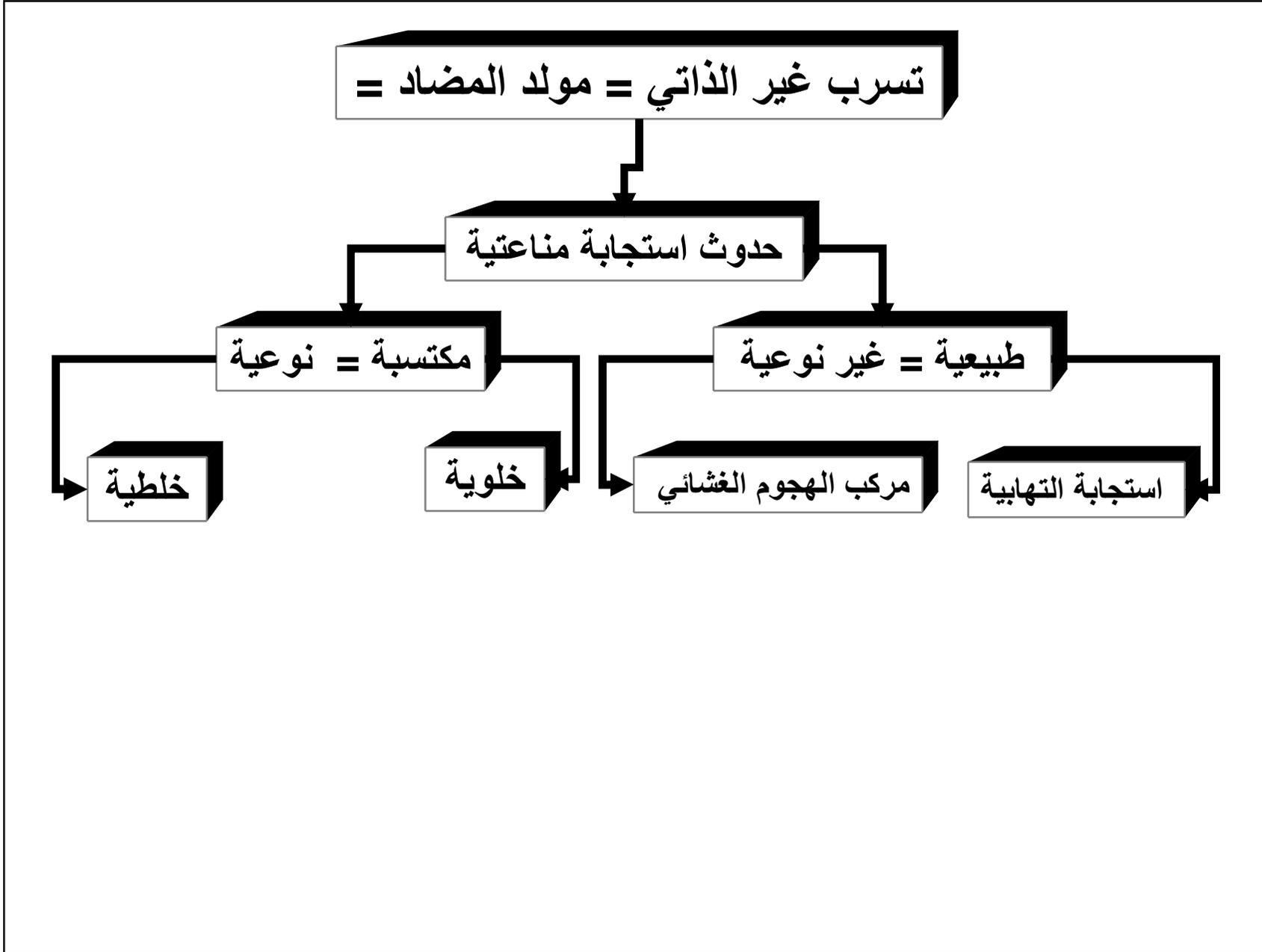


واسم الذات  
الثانوي

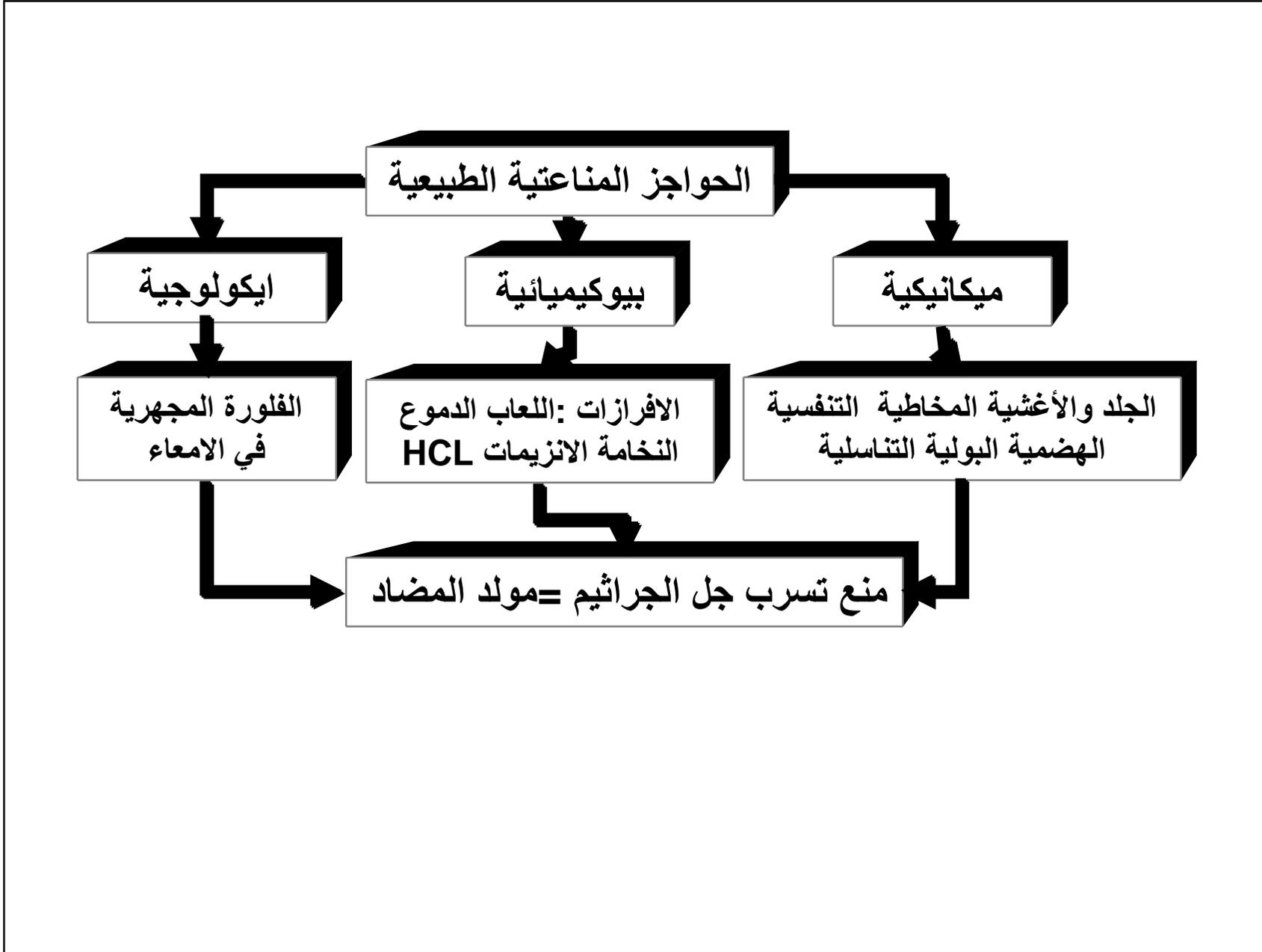
الفصيلة O	الفصيلة AB	الفصيلة B	الفصيلة A	الفصيلة الدموية
--	A+B	B	A	مولد اللكد
Anti A Anti B	--	Anti A	Anti B	مضاد مولد اللكد
O//O	A//B	B//B B//O	A//A A//O	الانماط الوراثية

تحاقن الدم

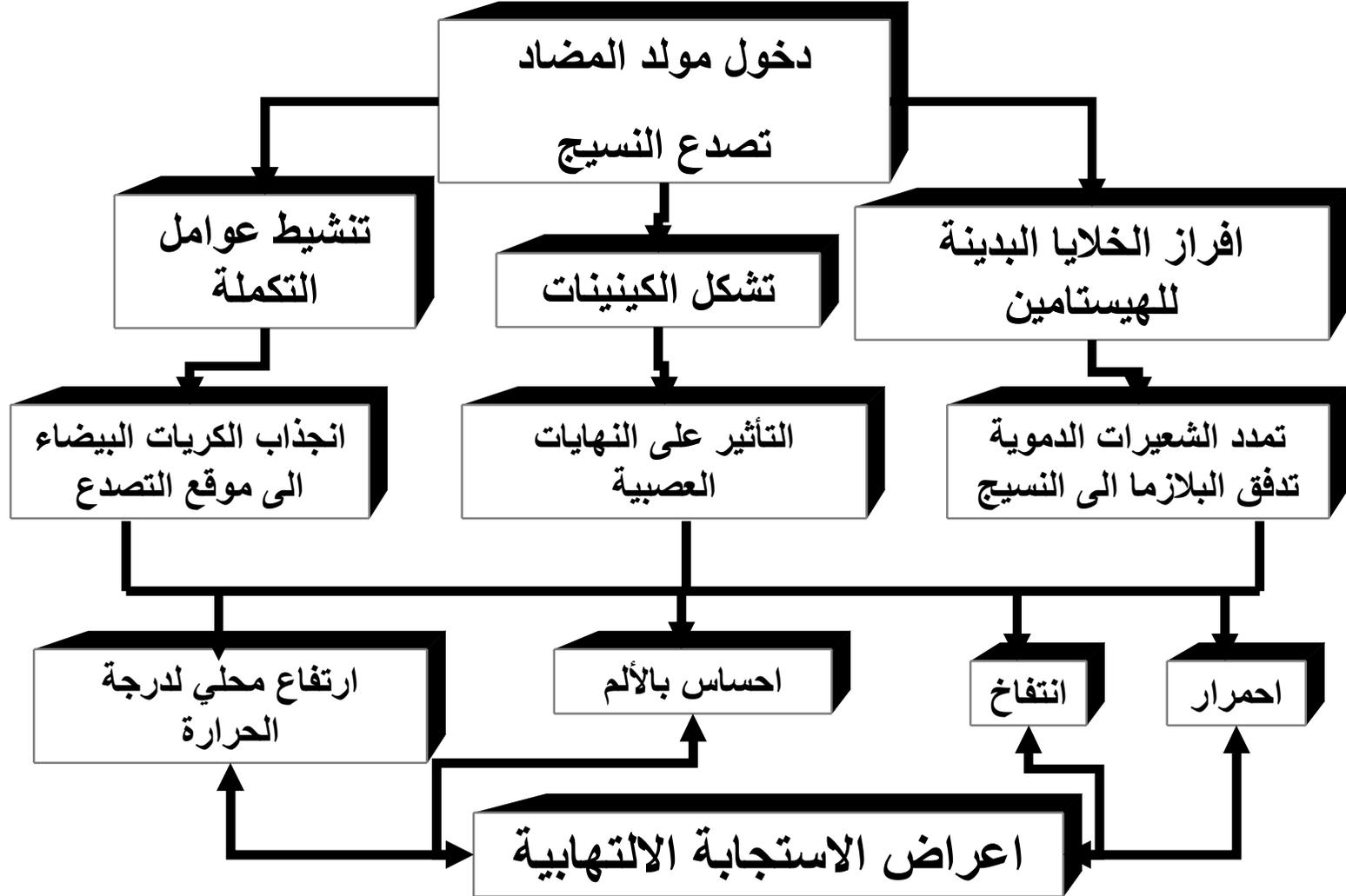




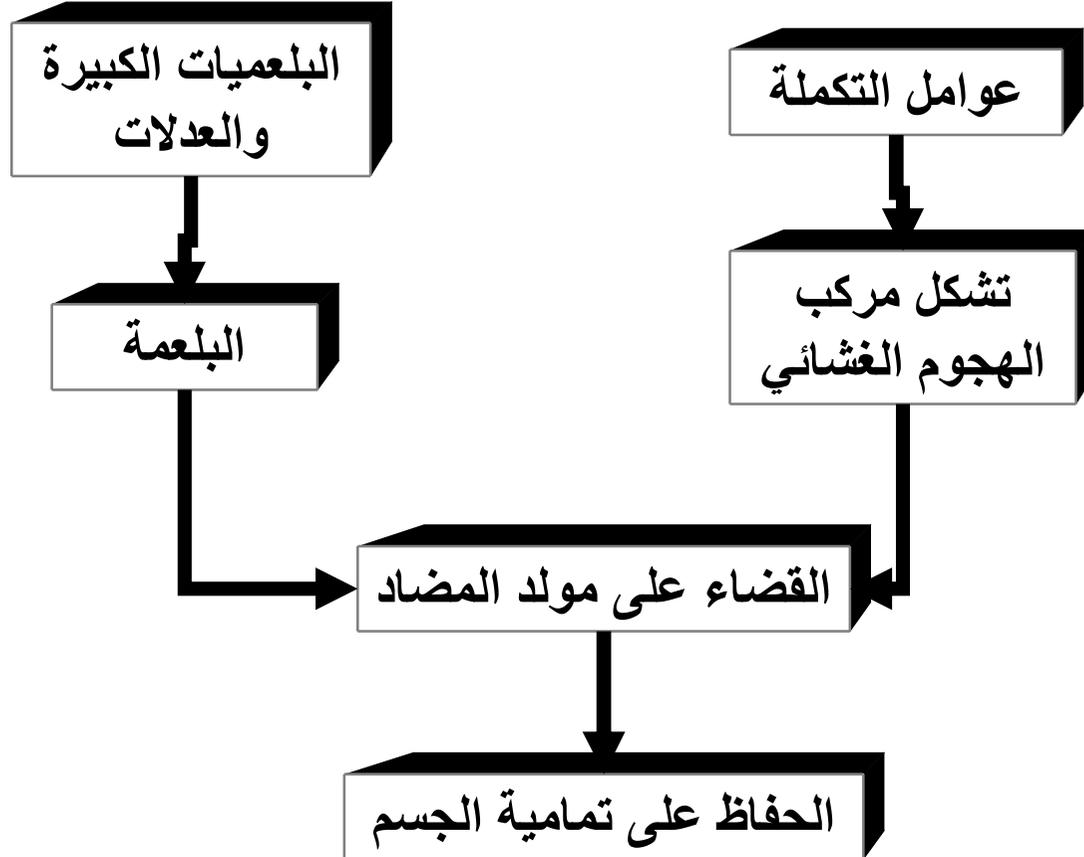
الاستجابة المناعية  
غير النوعية = الطبيعية

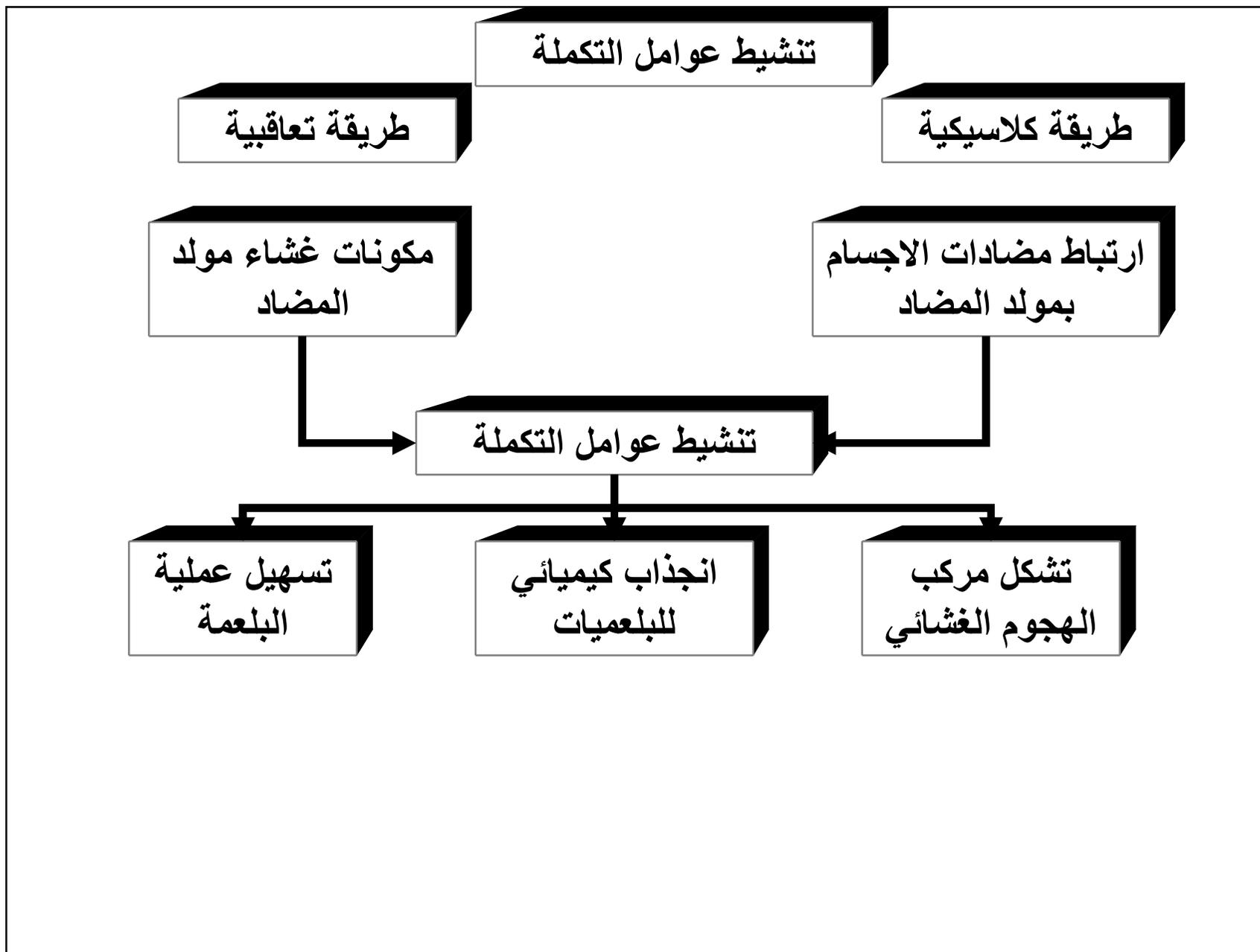


# الاستجابة الالتهابية



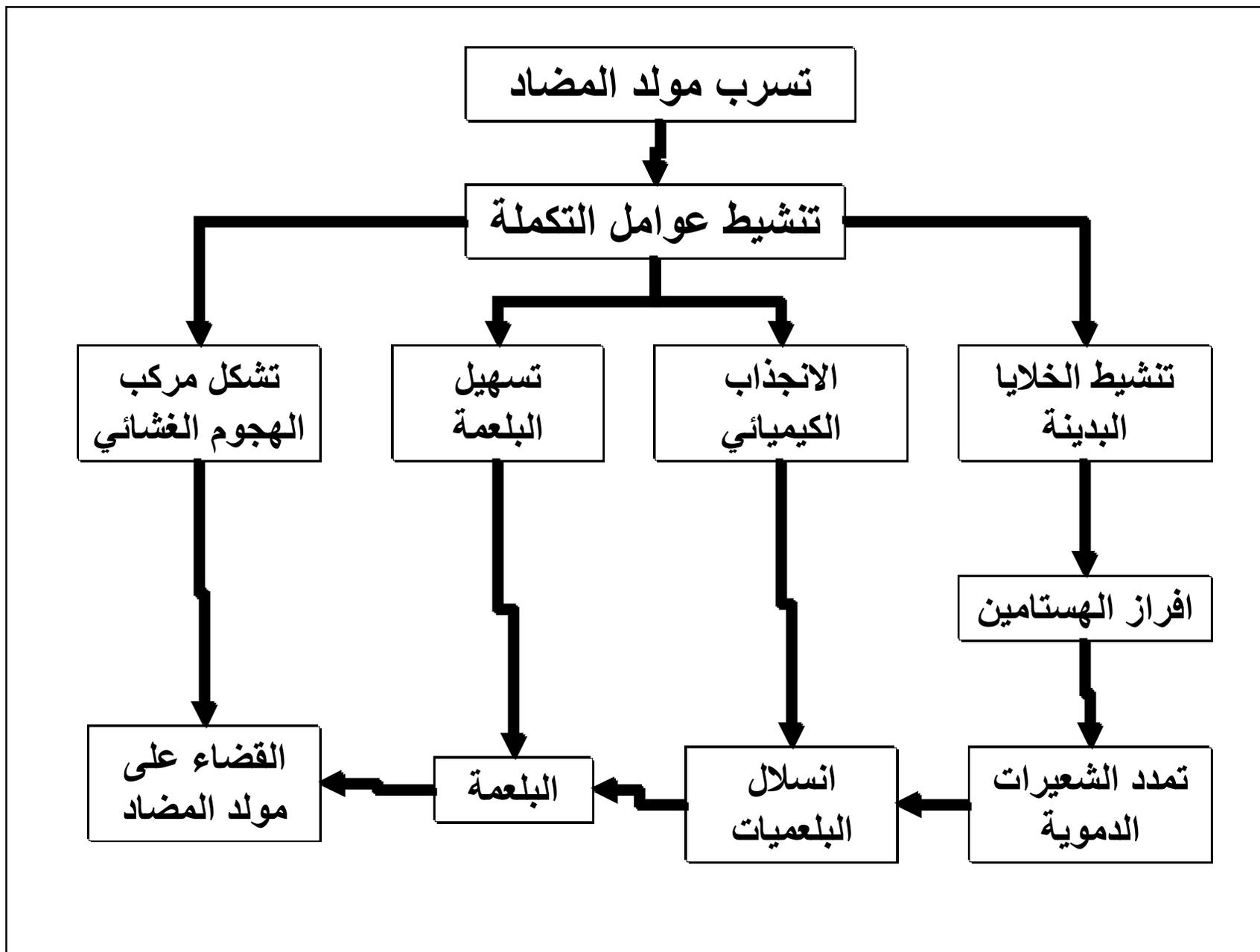
# آليات الاستجابة المناعية الطبيعية





## عوامل التكملة

- هي مركب أنزيمي يتكون من عدة بروتينات بلازمية يرمز لها بـ ، C2 ، C1 ، C3 ..... إلى C9 يتم تركيبها من طرف عدة أنسجة : الكبد ، الطحال ، الأمعاء ، البلعميات . و تكون غير نشيطة و يتم تنشيطها بطريقتين :
  - طريقة تعاقبية : يتم التنشيط تلقائيا بواسطة مولد المضاد خلال المناعة غير النوعية ،
  - طريقة كلاسيكية : يتم التنشيط بعد ارتباط مولد المضاد مع مضاد الأجسام المقابل له خلال الاستجابة النوعية .و تتجلى أدواره في:
- تسهيل انسلال الكريات البيضاء و انجذابها نحو موقع الخمج(الانجذاب الكيميائي) تدخل C3a و C5a
- تشكيل مركب الهجوم الغشائي وذلك عن طريق تنشيط أنزيمي متتالي لعناصر عامل التكملة لترتبط بالغشاء الخلوي لمولد المضاد مشكلة قنوات تسمح بدخول الماء و الأملاح المعدنية إلى مولد المضاد و بالتالي انفجاره
- تسهيل البلعمة بعد تثبيت عوامل التكملة C3b على مولد المضاد يتم تسهيل تثبيتها على غشاء البلعميات التي تتوفر على مستقبلات لعامل التكملة



# البلعمة

البلعمة هي عملية ابتلاع مولد المضاد من طرف خلايا تسمى البلعميات و تمثل المرحلة الأساسية في الاستجابة الغير نوعية .  
و تتم عبر المراحل التالية:

- مرحلة التثبيت : ارتباط مولد المضاد بمستقبلات غشائية للبلعمية
  - مرحلة الابتلاع : ترسل البلعمية أرجلا كاذبة تحيط بمولد المضاد و تلتحم ليصبح محبوسا داخل فجوة بلعمية
  - مرحلة الهضم : تفرغ الليزوزومات محتواها الأنزيمي داخل الفجوة البلعمية لهضم مولد المضاد
  - مرحلة إخراج الحطام : تطرح بقايا مولد المضاد خارج البلعمية
- تتميز هذه الظاهرة بكونها فورية لأنها تنفذ مباشرة بواسطة البلعميات و غير نوعية لأنها موجهة ضد جميع مولدات المضاد .
- تؤدي البلعمة غالبا إلى انحلال مولد المضاد لكن يمكن أن يكون هناك عجز أنزيمي أو بكتيرية مقاومة فتحدث الحالات التالية :
- بقاء البكتيرية سليمة مدة من الزمن .
  - تكاثر مولد المضاد مما يؤدي إلى تدمير البلعمية و انتشار الخمج .

## مراحل البلعمة



التثبيت



الابتلاع



الهضم



الطرح