**اللقاحات Vaccines  
هي عبارة عن مستحضرات طبية تحتوي على نوع او اكثر من الميكروبات او الفايروسات التي تم اخضاعها لعوامل فيزيائية او كيميائية لتصبح ضعيفة او ميتة او تحتوي على السم المختزن . وتعطى اللقاحات اما عن طريق الفم او عن طريق الحقن لحث الجهاز المناعي على انتاج دفاعات واقية متخصصة لمنع تكاثر وانتشار هذا الميكروبات وبالتالي منع حدوث المرض عندما يتعرض الشخص المطعم لمثل هذه الميكروبات التي تحاول غزو جسمه مستقبلا" ، فينتج من هذه العملية اجسام او خلايا مناعية متخصصة او احيانا" الاثنين معا" . ويجب ان لا يكون للجراثيم او سمومها المستعملة القدرة على احداث المرض .   
ويعرف اللقاح ايضا" بانه عبارة عن مادة مكونة من أجزاء من جراثيم مخصصة او عن طريق الهندسة الوراثية و يعطي عن طريق العضلة أو الفم. و الهدف من اللقاح إلى تعزيز جهاز المناعة، ومن ثم يعاد اللقاح بجرعات منشطة تقوي المناعة والقدرة على مقاومة الجراثيم التي تم التطعيم ضدها إذا تعرض الجسم لها.‏   
تنقسم آليات الدفاع (المناعة) إلى صنفين رئيسيين هما:  
1. مناعة غير متخصصة (عام) و تشمل:  
خط دفاع أول مثل الجلد و الأغشية المخاطية و عصارة المعدة الحمضية و غيرها .  
خط دفاع ثان مثل رد الفعل الالتهابي والخلايا الكولةPhagocytes و غيرها .  
2. مناعة متخصصة (خاص) و تشمل:  
المناعة الخلوية (Cell - mediated immunity)  
المناعة السائلة (humoral immunity)   
  
أنواع اللقاحات   
تصنف اللقاحات حسب المادة التي تحضر منها الى انواع مختلفة ، منها :  
1- اللقاح الحي المضعف   
ويكون محتويا" على اجسام ميكروبات او فيروسات حية زرعت او عوملت تحت ظروف معينة بحيث فقدت قدرتها الامراضية واحتفظت بقدرتها على تكوين مناعة فعالة وعادة ما يتم اضعافه بالحرارة او الزراعة المتكررة واللقاح المستعمل هو الذي يحدد مقدار الجرعة التي يحتاج اليها اول الامر لتحدث وقاية كافية واهم اللقاحات الحية المضعفة هي :  
أ‌- لقاحا فيروسية مضعفة مثل لقاح شلل الاطفال الفمي ، لقاح النكاف ، لقاح الجدري ، لقاح الحصبة الاعتيادية ولقاح الحصبة الالمانية .  
ب- لقاحات جرثومية مضعفة مثل لقاح السل .  
محاسن اللقاح المضعف   
1- قليل التكلفة .  
2- يعطي مناعة سريعة .  
3- سهل النقل .  
4- يمكن القضاء على المسبب للمرض من المجتمع .  
مساوء اللقاح المضعف   
أ‌- حدوث الطفرات و من ثم العودة لإحداث المرض .  
ب‌- عدم فعاليته في المناطق الاستوائية .  
ج- لا يمكن استعماله في الاشخاص المصابون بالإيدز .  
2- لقاح الميكروبات الميتة   
يكون عبارة عن معلق من الميكروبات او الفايروسات بكل جسمها ولكن بعد قتلها تماما" بوسائل كيميائية او فيزيائية كالحرارة والاشعة مع المحافظة على بناء جسمها واهم هذه اللقاحات المستعملة هي :  
أ-لقاحات فيروسية ميتة مثل لقاح شلل الاطفال و لقاح داء الكلب .  
ب- لقاحات جرثومية ميتة مثل لقاح التيفوئيد ولقاح السعال الديكي ولقاح الكوليرا .  
محاسن استخدام اللقاحات الميتة   
1- يعطي مناعة كافية .  
2- لا يمكن حدوث انعكاس وتسبب المرض .  
3- يمكن استخدامه في مرضى الايدز .  
مساوء استخدام اللقاحات الميتة   
أ- يمكن ان لا تعطي مناعة .  
ب- يجب اعطاء لقاح معزز .  
ج‌- تكلفته عالية .  
3- لقاحات تستخدم اجزاء معينة من الميكروبات  
بدلا" من استخدام الميكروبات نفسها تفصل الانتيجينات الهامة في الميكروبات وتستعمل كعوامل ممنعة مثالها لقاح التهاب السحايا ولقاح السيلان .  
4- السموم المختزنة   
يحضر اللقاح من السموم الخارجية التي تفرزها الميكروبات مثل سموم الكزاز والدفتريا والتي تعامل بمواد بحيث تفقد سميتها وتبقى قدرتها في حث الجهاز المناعي لانتاج اجسام مضادة قوية وهذا اللقاح يعطى مرتين ليكون مناعة فعالة جرعة اولى ثم جرعة ثانية وقد تعقبها جرعة معززة ومن أمثلتها لقاح الخناق ولقاح الكزاز .  
ويمكن حاليا" تصنيع لقاح الـ DNA حيث ان الـ DNA ثابت ومقاوم للحرارة العالية وسهل التخزين والنقل ويمكن تغيير تتابعاته في المختبر في حالة تغير الاستجابة المناعية .  
  
الجرعة المعززة   
وهي الجرعة التذكيرية المنشطة وتمثل الجرعة الثانية بعد الجرعة الاولية او التي تليها حيث تظهر الاجسام المضادة بشكل اسرع وتبقى لفترة اطول في الجسم وهي تقوم بتذكير الجهاز المناعي لإنتاج هذا النوع من الاجسام المضادة والتي انتجها سابقا" .  
  
طرق اعطاء اللقاحات   
تعطى معظم اللقاحات بالطرق التالية :  
أ‌- الحقن تحت الجلد .  
ب‌- الحقن في العضلة .  
ج‌- عن طريق الفم .  
وهذه الطريقة قليلة الاستعمال بسبب مشكلة التكسير الانزيمي في المعدة   
  
تاريخ تطور التطعيم  
الجدري 1798 Smallpox  
الكلب 1885 Rabies  
الطاعون 1897 Plague  
الخناق 1923 Diphtheria  
السعال الديكي 1926 Pertussis  
السل الرئوي 1927 Tuberculosis (BCG)  
الكزاز 1927 Tetanus  
الحمى الصفراء 1935 Yellow Fever  
شلل الأطفال غير النشط1955 Inactivated Polio  
قطرات شلل الأطفال1962 Oral Polio  
الحصبة1964 Measles  
النكاف1967 Mumps  
الحصبة الألمانية1970 Rubella  
التهاب الكبد الوبائي الفيروسي (ب)1981 Hepatitis B  
  
أمثلة لبعض اللقاحات   
لقاح ضد السل BCG  
- نوع اللقاح (بكتريا حية منهكة)  
- عدد الجرعات (1)  
- الأعراض الجانبية مثل الالتهابات و الحمى الموضعية مكان الحقنة.  
- موانع التطعيم ظهور أعراض مرض عوز المناعة الايدز  
- الجرعة0.05 مل  
- مكان الحقن و طريقته الجانب الخارجي من أعلى الذراع الأيسر في الجلد  
- التخزين (بين 2 إلى 8 درجات مئوية و يمكن أن يجمد)  
  
لقاح الخناق Diphtheria والكزاز Tetanus والسعال الديكي DTP) Pertussis)  
- نوع اللقاح هو خليط من الخناق Diphtheria بكتريا مقتولة و أما الكزاز Tetanus و السعال الديكي Pertussis عبارة عن سموم لا تسبب المرض.  
- عدد الجرعات أربعة ، بحيث أن الجرعة الرابعة منشطة.  
- الأعراض الجانبية مثل الالتهابات و الحمى الموضعية مكان الحقنة.  
-موانع التطعيم إذا تحسس الطفل من الجرعة الأولى.  
-الجرعة0.5 مل  
- مكان الحقن و طريقته الجانب الخارجي من أعلى الذراع الأيسر في العضل.  
- التخزين (بين 2 إلى 8 درجات مئوية و ممنوع أن يجمد)  
  
لقاح الحصبة Measles و النكاف Mumps و الحصبة الألمانية (MMR) Rubella:  
- نوع اللقاح فيروسات منهكة.  
- عدد الجرعات (1)  
- الأعراض الجانبية يمكن أن تحدث حمى و تحسس من اللقاح يظهر على شكل بثور تنتشر على الجسم بعد 12 يوم.  
- الجرعة0.5 مل  
- مكان الحقن و طريقته الجانب الخارجي من أعلى الذراع تحت الجلد.  
- التخزين (بين 2 إلى 8 درجات مئوية و يمكن أن يجمد)  
  
لقاح الحصبة Measles :  
- يشبه لقاح الحصبة Measles و النكاف Mumps و الحصبة الألمانية Rubella MMR)).  
  
لقاح شلل الأطفال Oral Polio  
- نوع اللقاح فيروسات منهكة.  
- عدد الجرعات أربعة ، بحيث أن الجرعة الرابعة منشطة.  
- لا يوجد الأعراض الجانبية غالباً.  
- الجرعة قطرتان في الفم.  
- التخزين (بين 2 إلى 8 درجات مئوية و ممكن أن يجمد)  
  
لقاح شلل الأطفال Inactivated Polio  
- نوع اللقاح فيروسات منهكة.  
- عدد الجرعات (2)   
- الأعراض الجانبية يمكن أن تحدث حمى و تحسس من اللقاح يظهر على شكل بثور تنتشر على الجسم بعد 12 يوم.  
- الجرعة0.5 مل  
- مكان الحقن و طريقته الجانب الخارجي من أعلى الذراع تحت الجلد.  
- التخزين (بين 2 إلى 8 درجات مئوية و يمكن أن يجمد)  
  
لقاحHaemophilus influenza Type B (HiB)   
- عدد الجرعات (3)  
- الأعراض الجانبية مثل الالتهابات و الحمى الموضعية مكان الحقنة.  
- الجرعة0.5 مل  
- مكان الحقن و طريقتها لجانب الخارجي من أعلى الذراع في العضل.  
- التخزين (بين 2 إلى 8 درجات مئوية و ممنوع أن يجمد)  
  
لقاح التهاب الكبد الوبائي (ب) Hepatitis B  
- نوع اللقاح مصنوع من الهندسة الوراثية.   
- عدد الجرعات (3)  
- الأعراض الجانبية يمكن أن تحدث حمى و تحسس من اللقاح يظهر على شكل بثور تنتشر على الجسم بعد 12 يوم.  
- الجرعة0.5 مل  
- مكان الحقن في الجانب الخارجي من أعلى الذراع الأيسر في العضل.  
- التخزين (بين 2 إلى 8 درجات مئوية و ممنوع أن يجمد)  
- يقي ضد الإصابة بالتهاب الكبد الوبائي الفيروسي (ب)**