الفشل الكبدي هو : عدم قدرة الكبد علي القيام بوظائفة الطبيعية من تخليقية وميتابوليزمية كجـــــــــــــــزء مـــــــــــــــن وظيفتـــــــــــــــة الطبيعيـــــــــــــــة.

ويعتبرالفشل الكبدي هوأحد مضاعفات معظم أمراض الكبد ، وقد تتشابة الصورة السريرية والدوائية في معظم تلك الا مراض .والفشل قد يحدث نتيجة (توليف كبدي ، التهاب كبدي فيروسي،التهاب كبدي نتيجة تعاطي الأدوية ،تشحم الكبد أثناء الحمل،.....)

وينقسم الفشل الكبدي حسب تطور الصورة السريرية الي : فشل كبدي حاد وفشل كبدي مزمن.

الفشل الكبدي الحاد هو مصطلح واسع ويشمل الفشل الكبدي المنتشر والفشل الكبدي تحت المنتشر .

ويطلق الفشل الكبدي المنتشر علي المرضي ذوي الكبد السليم عند حدوث الاعتلال الدماغي المفاجئ خلال ثمانية أسابيع من ظهور الأعراض .

بينما يطلق الفشل الكبدي تحت المنتشر علي المرضي الذين يعانون من مرض بالكبد قبل حدوث الاعتلال الدماغي بستة وعشرين أسبوع.

ومن أهم المضاعفات للفشل الكبدي الحاد هو حدوث الاعتلال الدماغي والتورم الدماغي الذي يعتبرالسبب الأساسي لحدوث الوفاة في مرضي الفشل الكبدي الحاد.

وتعتبر زراعة الكبد هي العلاج الأساسي لمرضي الفشل الكبدي الحاد ،وتلك الزراعة محدودة بسبب قلة الأعضاء المتوفرة .

من ناحية أخري ، يعتبر الفشل الكبدي المزمن مرض كامن (غير مؤلم) لحين ظهور التدهور الا رجعي للكبد ، ولهذا التدهور علامات منها (استسقاء بالبطن ، التهاب بريتوني تلقائي، اعتلال دماغي أو نزيف دوالي نتيجة ارتفاع ضغط الوريد البابي).

وعندما يصبح الكبد غير قادر علي أداء وظائفة الحيوية ، فان العلاج الوحيد هو زراعة الكبد .

ومع ازدياد الفجوة بين أعداد المنتظرين لعمليات نقل الكبد وأعداد المانحين المناسبين للكبد – فان الجهود قد بذ لت لتقليل تلك الفجوة بين المطلوب والمعروض من أعضاء وذلك من خلال توفير أنظمة تدعيم خارجية للكبد في حالة الفشل وذلك لحين اجراءعملية نقل الكبد أو رجوع الكبد إلي الحالة المستقرة مع عدم الاحتياج إلى نقل كبد سليم .

وطـوال أكثـر مـن خمسـين عامـا عكـف العلمـاء والاطبـاء علـي انشـاء الكبـد الصـناعي ، وهذة الرسالة تركز علي تطور هذة الأجهزة لتدعيم الكبد الصناعي .

وتنقسم أجهزة تدعيم الكبد الخارجية الي : أجهزة الديلزة الكبدية وأجهزة تدعيم الكبد البيولوجية الصناعية.

إن استخدام تلك الأجهزة يعتمد علي نوع المريض من حيث نوع الفشل الكبدي ، لذلك فان المريض الذي يعاني من فشل كبدي حاد كمضاعفات لمرض كبد مزمن يعالج باستخدام أجهزة الديلزة الكبدية ، بينما تستخدم أجهزة التدعيم البيولوجية الصناعية في مرضي الفشل الكبدي الحاد ابتداء.

ويمكن تعريف عملية الديلزة الكبدية بأنها :- عملية علاج للفشل الكبدي مع اعتلال دماغى وذلك عن طريق ازالة السموم المتراكمة فى الجسم الناتجة عن هذا الفشل .

وتعتبر الديلزة الكبدية بارقة أمل لمرضى الفشل الكبدي الكلوى.

إن تنقية الدم من السموم عن طريق استخدام أجهزة تدعيم الكبد الصناعي يمنع من حدوث فشل متعدد بباقي الأجهزة بالجسم ولذلك يعتبر نجاحا لتلك الأجهزة .

إن الهدف الأساسي من استخدام أجهزة الديلزة الكبدية هو اعطاء فرصة للكبد لحدوث شفاء تلقائي أو كجسر لزراعة الكبد ، وهذا الجسر يمنع الكبد من مزيد من التدهور.

ويتطلب استخدام تلك الأجهزة محاولة مشابهة بعض وظائف الكبد البيولوجية الكيميائية التي يؤديها الكبد الطبيعي ، ولذلك تحتاج الي وظائف ميكانيكية وبيولوجية كيميائية.

ومن أهم الوظائف التي يؤديها الكبد ولذلك تعتبر مطلبا من تلك الأجهزة :

- ازالة السموم وأيض الأدوية
- وظائف ميتابوليزمية (كتحويل الأمونيا الي يوريا تكوين البليروبين،.....)
- وظائف تخليقية (الألبيومين ، عوامل التجلط ،.....)
- تخزين وافراز النشويات .

وقد صمم العلماء والمهندسون أجهزة باستخدام خلايا كبدية حية مزروعة في بيئة ملائمة بتلك الأجهزة لتمكنها من القيام بتلك الوظائف الحيوية لأطول فترة ممكنة .

ومع تطور استخدام تقنية الخلايا الجزعية ، يتوقع العلماء تطور تلك الأجهزة والتي تتيح خلايا كبدية عالية الجودة لتقوم بنفس وظائف الكبد الطبيعي. وعندما يتم استخدام تلك التقنية فانة يتوقع : لا أحد يموت من الفشل الكبدي .

وهناك بعض الأنواع المتطورة من أجهزة الكبد البيولوجية الصناعية وتشمل :

- أجهزة تدعيم الكبد الخارجية (ELAD).
- مساعد الكبد(HepatAssit).
- أجهزة تدعيم الكبد الموائمة (MELS).
- المركز الطبى بأمستردام لاستخدام الكبد البيولوجي الصناعي(AMC-BAL).

بينما تشمل أجهزة الديلزة الكبدية :

- نظام إعادة تدوير الممتز ا لجزيئي (MARS)
- نظام ديلزة الالبيومين ذو المرور المفرد (SPAD)
- نظام البروميثيوس(Promethus) .

ومن هذة الدراسة نخلص الي :

- إن الاحتياج الحقيقي لتلك الأجهزة المعقدة في مرضى الفشل الكبدي المفاجئ هو أن تمنع أو تحول دون إمكانية حدوث تورم مخي مميت في تلك الحالات.

- إن دراسات الديلزة الكبدية ما زالت تخضع لتجارب في دول عديدة لتحديد مدي فاعليتها وتأثيرها ومستقبلها في علاج الفشل الكبدي.

- إن معدل الحياة في مرضى الكبد الصناعي ستكون هي المعيار والمقياس النهائي لهذة الدراسات .