

Biochemische Hintergründe der Arthrose

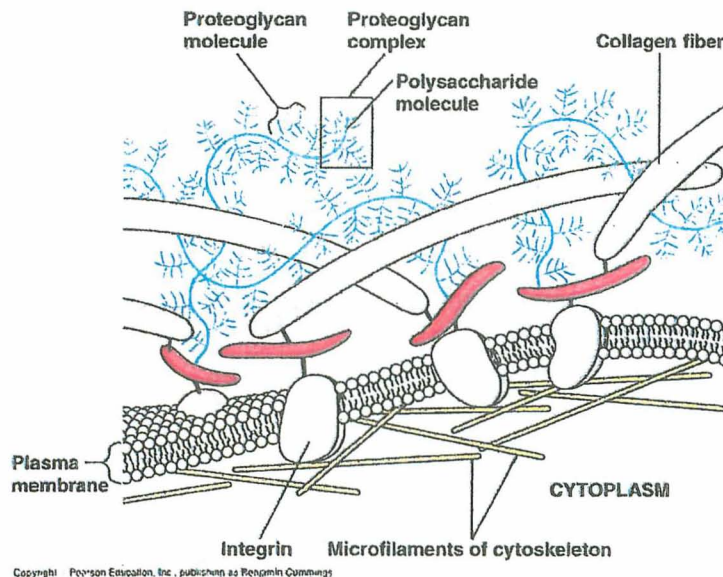
M. Sc. Isabel Faust – 04.02.2013

Herz- und Diabeteszentrum Bad Oeynhausen

Institut für Laboratoriums- und Transfusionsmedizin (Direktor: Prof. Dr. med. C. Knabbe)

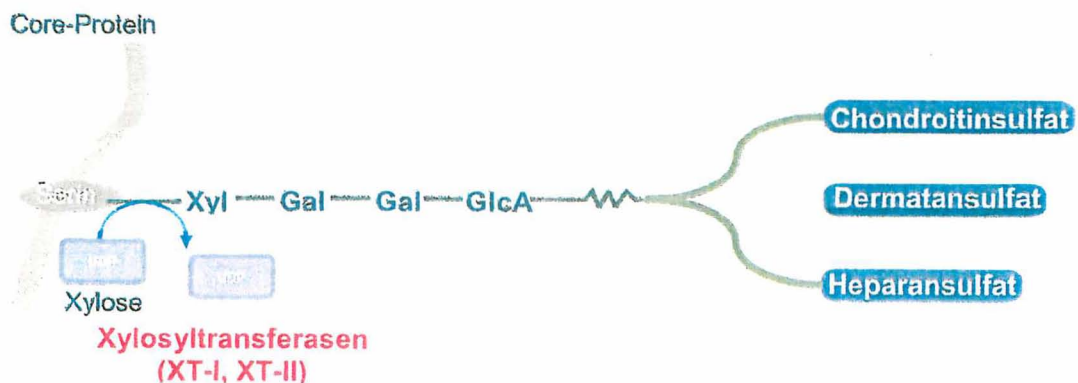
Extrazelluläre Matrix (ECM)

- Definition: besteht aus den Strukturelementen eines Gewebes, die sich im Interzellularraum befinden
- Funktion: Gerüst- und Stützsubstanz, Elastizität, Regulation des Wasserhaushalts, Wechselwirkung mit Zellen und Wachstumsfaktoren
- Bestandteile: Kollagene, elastische Fasern, nichtkollagene Glykoproteine, Proteoglykane



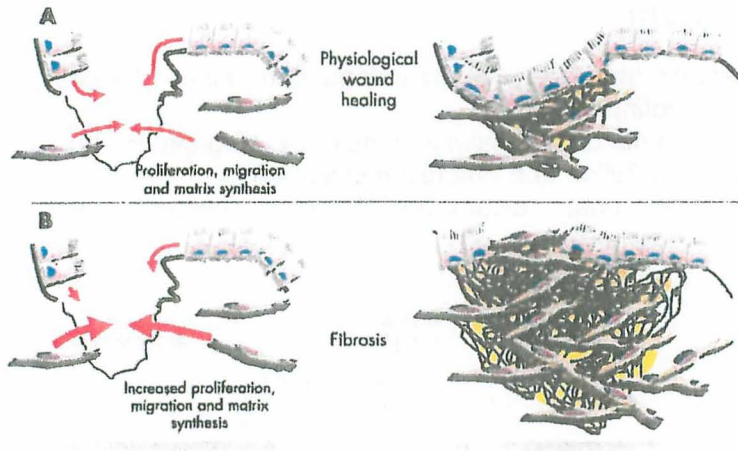
Xylosyltransferasen (XT-I und XT-II)

- Katalyse der posttranslationalen Übertragung von Xylose auf ausgewählte Serinreste im Proteoglykan-core-Protein
- Sekretion in die ECM
- Fibrotische Erkrankungen: erhöhte XT-Aktivität im Serum und verstärkte PG-Biosynthese



Fibrose

- Definition: Krankhafte Vermehrung von Bindegewebe
- Meist sekundär bedingt; hohe Mortalität; bislang keine Therapie möglich
- Transiente Fibroblastenaktivierung durch profibrotische Zytokine
 - Mechanischer Stress als Stimulus der Fibroblastenaktivität



Arthrofibrose

- Definition: Persistente, schmerzhafte Einschränkung der Gelenkbeweglichkeit durch überschüssige Narbenbildung
- Komplikation nach 10 % der Knie-TEP-Implantationen
- Pathogenese unklar
- Alternatives Erklärungsmodell
 - Mechanischer Stress: erhöhte XT-Aktivität der synovialen Fibroblasten
 - Stresshormone und Dysbalance des vegetativen Nervensystems

Arthrofibrosestudie

Kooperation Klinik am Rosengarten (Dr. P. Traut) und HDZ NRW (Prof. C. Knabbe, Dr. D. Hendig, I. Faust)

Fragestellung: Eignet sich die XT als biochemischer Marker?

- I: Analyse der XT-Serumaktivität
 - Unauffällige Patienten mit Knie-TEP im Vgl. zu Arthrofibrosepatienten
 - Datenerhebung über Fragebogen
 - Statistische Auswertung
- II: Charakterisierung des ECM-Gleichgewichts primärer, fibrotischer synovialer Fibroblasten
 - XT-Aktivität
 - Genexpressionsprofil von ECM-Komponenten