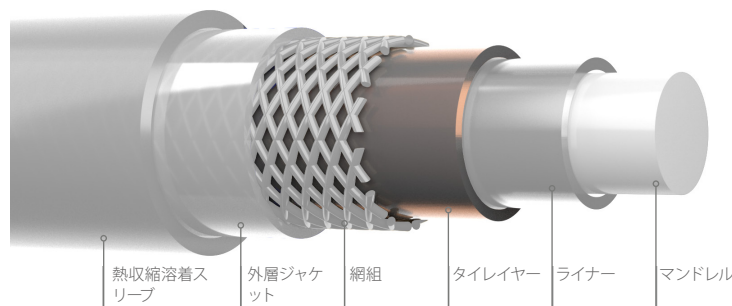


タイレイヤーによるカテーテル不具合の克服

ライナーを手作業で薄く引き伸ばす(ストレッチング)ことは、カテーテル製造業者にとって一般的な方法です。しかし、化学的にエッチングされたPTFEやFEPライナーを引き伸ばすと接着性が低下し、剥離や器具の破損につながります。

タイレイヤーとは、ジャケットとライナーの接着強度を向上させるため、カテーテルライナーの上に塗布される薄い熱可塑性コーティングです。



タイレイヤーを使用したカテーテル構造

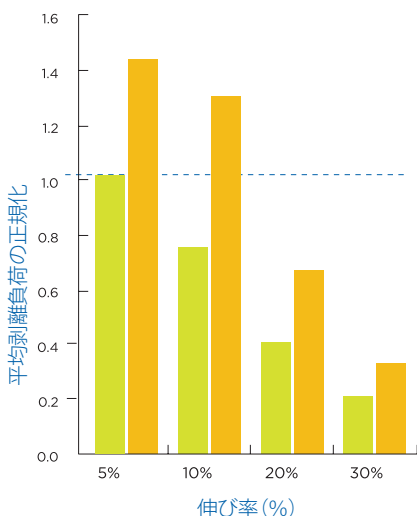
タイレイヤーのテスト

この新しいソリューションをテストするため、タイレイヤーを使用したものと使用しないもの、それぞれ2つのサイズのカテーテルを製作しました。完成したカテーテルからジャケットを剥がすのに必要な剥離強度をさまざまな伸び率レベルで測定し、一連の試験でストレッチさせたジャケットとライナーの接着に対するタイレイヤーの効果を評価しました。

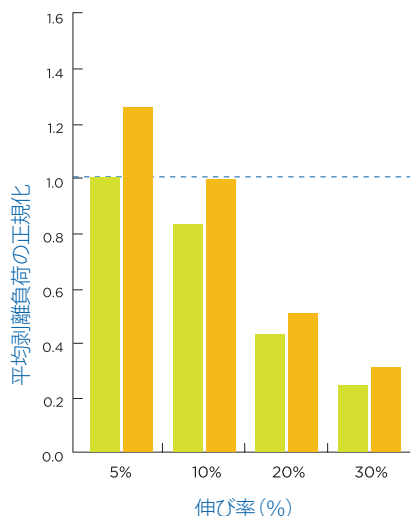
	マンドレル	ライナー:PTFE	タイレイヤー*: Pebax®	編組: LCP	ジャケット: Pebax®	熱収縮:FEP
カテーテル構成タイプ1	0.075" (1.905 mm)	0.0015" wall (0.0381 mm)	55D	0.003" (0.076 mm)	55D - 0.005" wall (55D - 0.127 mm)	0.010" wall (0.254 mm)
カテーテル構成タイプ2	0.062" (1.575 mm)	0.002" wall (0.051 mm)	55D	0.003" (0.076 mm)	55D - 0.005" wall (55D - 0.127 mm)	0.009" wall (0.229 mm)

*上記の両方のカテーテルについて、対応する寸法でタイレイヤーを含まないカテーテルとの比較テストを行いました。

カテーテル構成タイプ1



カテーテル構成タイプ2



様々な伸びによる平均正規化剥離負荷比較

■ タイレイヤー無し ■ タイレイヤー

結果

タイレイヤーを含むカテーテルでは、ライナーのストレッチを最小から中程度にとどめた場合には、ライナーとジャケット間の接着強度の20~40%向上が見られました。

最適な実践方法として、タイレイヤーをカテーテルの設計に加える際には、ライナーを15%以上伸ばさず使用することで、その性能を最大に利用することができます。

無償サンプルリクエスト

試作用タイレイヤーの無償サンプル注文は
zeusinc.com/tielayer

サンプル注文はこちら

