

PHILIPS

Healthcare

Azurion

血管造影X線診断装置

Philips Azurion 7 C20 with FlexArmの柔軟性および効率性評価

ヨーロッパおよび米国における17名の医師による評価

ハイブリッド手術室およびカテーテル治療室の設計の条件は相反する様々な要求に応じていかなくてはなりません。堅固なインフラストラクチャを必要とする一方で、長年にわたって多様な手技や患者の状態に対応していくために必要な機器を導入するには、システムの柔軟性が不可欠になります。建築設計事務所 Perkins Eastman¹に在籍する米国建築家協会(AIA)のRichard Sprow氏によると、「商業施設または教育施設と違い、病院は50年以上の期間にわたり使用されますが、個々の部屋は臨床検査法および機器の変更により、わずか7年程度で小規模または大規模な変更を余儀なくされることがあります」。このような理由から、インターベンションシステムをできる限り柔軟で効率的に使用することが、病院にとって非常に重要になります。

数十年の間、フィリップスはハイブリッド手術室およびカテーテル治療室の設計を進化させ、医療施設が目指すインターベンションを実施する上での効率と品質の向上をサポートしてきました。フィリップスの新たな取り組みの1つとして、最適な治療環境を実現し、質の高い治療をサポートするAzurion 7 C20 with FlexArmを開発しました。このシステムには、8つの可動軸を搭載した新しい天井懸垂式Cアーム、FlexArmを搭載しています。FlexArmにより、既存のハイブリッド手術室やカテーテル治療室でのレイアウトやポジショニングがより柔軟に対応可能となります。

本ドキュメントでは、2017/2018年に17名の医師が8つの可動軸を搭載した天井懸垂式Cアームの評価のためにPhilips Azurion 7 C20 with FlexArmを使用して行ったユーザーテストの結果を取り上げます。このユーザーテストはシミュレーションラボ環境で行われ、独立した客観的立場のユーザビリティエンジニアリングコンサルタント企業であり、またユーザーインターフェースデザイン会社でもあるUse-Lab GmbHにより設計、監修されました。また、Use-Labはユーザーテスト結果の解析および結果の記録も行いました。

Philips Azurion 7 C20 with FlexArm

レイアウトとポジショニングを より柔軟に

この新たな天井懸垂式システムは、優れた柔軟性を備えたCアームです。

Philips Azurion 7 C20 with FlexArmは、症例毎に最適な治療環境を実現し、質の高い治療をサポートします。

主なユーザーテスト結果*

ポジショニングの柔軟性による一貫したワークフロー

- ・ **100%の医師が**「FlexArmにより、処置における柔軟性が広がった」に同意しました。
- ・ **94%の医師が**「FlexArmは患者を移動せずに全身をカバーできる」に同意しました。
- ・ **100%の医師が**「FlexArmは患者の頭部にアクセスする際にまったく支障がない」に同意しました。
- ・ **100%の医師が**「FlexArmシステムにより、テーブルを移動する必要を低減できる」に同意しました。
- ・ **88%の医師が**「FlexArmにより、カテーテル治療室でのスタッフや機器の移動が少なくなる」に同意しました。

室内での移動減少によるワークフローの効率化

- ・ 標準的な天井懸垂式Cアーム*を備えたカテーテル治療室と比較した場合、Radialアクセスアプローチのようなテーブルピボットを含む処置においてシステムのポジショニングに費やされる時間が平均で**27%短縮**。
- ・ 標準的な天井懸垂式Cアーム*を備えたカテーテル治療室と比較して、Radialアクセスアプローチのようなテーブルピボットを含む処置におけるテーブルポジショニング動作が

平均で19.4から1.8へと**91%減少**。8名の医師はテーブルポジショニング動作をまったく行いませんでした。

- ・ **88%の医師が**「FlexArmは時間の節約につながる」に同意しました。さらに、76%の医師が「スタンバイオプションにより特に時間を節約できる」に同意しました。
- ・ **76%の医師が**「FlexArmを使用することにより、室内で時間をより効率的に使うことができる」に同意しました。

直観的なユーザー操作

- ・ **94%の医師が**「FlexArmを使用することにより、他者の支援なしにより多くのタスクを行うことができる」に同意しました。
- ・ **100%の医師が**「FlexArmシステムは制御しやすい」に同意しました。
- ・ **FlexArm搭載Azurionシステムは、システムユーザビリティスケール(SUS)でスコア92を獲得し、業界平均スコア68よりもきわめて高い評価となっています。**
- ・ **94%の医師が**「FlexArmの優れた柔軟性は新たな処置をサポートできる」に同意しました。

* Azurion 7 C20を備えたカテーテル治療室との比較。約20分間のCアームおよびテーブルポジショニング操作練習後、シミュレーションラボ環境における臨床ユーザーでの評価。

ユーザーテストのスコープ

新たなFlexArmジオメトリの利点を客観的に評価するために、2017/2018年にその新しいデザインに対して一連の独立したユーザーテストを行いました。これらのテストは、Use-Lab GmbHによりデザインおよび監修され、研究結果の解析および結果の記録もUse-Labにより行われました。テストによる主な結果は、本ドキュメントの「主なユーザーテスト結果」の項に記載されています。

FlexArmには、X線ジオメトリ、画像ビームのローテーションおよび直観的なテーブルサイドコントロールの機能を備えた新しい天井懸垂式ガントリが含まれます。このコンビネーションにより、新たなレベルの柔軟なポジショニングがもたらされ、室内でのスタッフや機器の移動低減、ジオメトリ配置方法の改善および時間節約など、インターベンションの手技中に重要となるいくつかのポイントでポジティブな効果があります。これらの特徴は特にRadialアクセスアプローチのワークフローに非常に有益な影響を及ぼすと考えられます。

ユーザビリティテストの目的は、シミュレーション使用環境におけるFlexArmの使用に基づき、パフォーマンスの改善を検証することでした。テストでは、FlexArm搭載Azurion 7 C20（「FlexArmシステム」）を標準的なAzurion 7 C20と比較しました。

新たなジオメトリの次の点がテストされましたが、その詳細については「FlexArmのポジショニング機能」の項で説明します。

- Radialアクセスアプローチを行うために要する時間
- Cアームおよび/またはテーブルを鎖骨下動脈や大動脈弓部にポジショニングしてワイヤを表示するために要する時間
- Cアーム、テーブルを肘位置にポジショニングしてワイヤを表示するために要する時間
- 肘を水平に表示するため、Cアームを肘位置にポジショニングしてワイヤを表示するのに要する時間
- 腕を水平に表示するため、Cアームを手首位置にポジショニングしてワイヤを表示するのに要する時間
- Cアームを足の位置に移動するために要する時間
- Cアームをスタンバイ位置に移動した後、作業位置に戻すために要する時間
- 各ポジションに到達するまでに要するテーブル移動の回数



画像1: 不完全に伸ばした腕のRadialアクセスセットアップ



画像2: スタンバイ位置のFlexArmシステム

FlexArmポジショニング機能

新たなFlexArm天井懸垂式システムには、4つの主要なコンポーネントが含まれています。

- ・天井懸垂式ガントリー
- ・8つの可動軸を搭載したCアーム
- ・Axsys motion control system
- ・Image-Beam Rotation 機能

天井懸垂式ガントリー

FlexArm(8つの可動軸を搭載し優れた柔軟性を備えたCアーム)は、Philips Azurion 天井懸垂式ガントリーによりしっかりと安定してサポートされます。FlexArmジオメトリは、天井懸垂式機構、可動ジオメトリアームおよびImage-Beam Rotation機能を備えたCアームから構成されています。これにより以下のメリットがあります。

- ・天井機構および可動アームにより、システムを患者上に誘導し、全身をカバーできます。
- ・システムは柔軟なポジションが可能で、テーブルの周囲にスペースを作ることができます。処置中いつでも、簡単にシステムを移動させ、また作業位置に戻すことができます。
- ・低侵襲処置から開胸術に変更する必要がある場合、システムをテーブルから離し、スタンバイポジションまたはパーキングポジションに移動することができます。これにより、医療チームは患者の周囲により多くのスペースを作ることができます。





8つの可動軸を搭載したCアーム

可動アームを回転、または縦方向および横方向に移動でき、3方向から患者にアクセスおよびテーブルの両サイドからの全身へのアクセスが可能です。

- ・患者テーブル周囲のLアーム回転範囲：+135度から-135度
- ・FlexArmでカバーされる範囲：Yストローク：285 cm、460 cm または 635 cm(選択したレールの長さによる)
Xストローク：236 cm

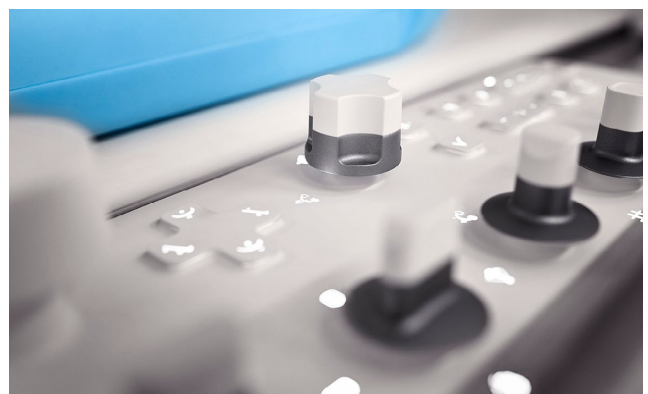
3D撮影はテーブルの頭側では0度(プロペラ回転)、ナース/ドクターサイドのポジションでは+/- 90度(ロール回転)で行うことができます。

FlexArm ロール回転速度が向上し、5.2秒でローテーションスキャンが可能になりました。これにより、患者の体動によるアーチファクトが減少します。



Image-Beam Rotation 機能

Image-Beam Rotation機能は、X線ビームを絶えず自動調整しながら、回転動作を行うことができるX線管のユニットの1つで、Cアームを角度を付けて回転させても、患者の中央に留まります。これにより、画像を正しく表示するために位置を再調整する必要がなくなります。



Axsys motion control system

このシステムには新たに開発されたAxsys motion control systemおよび直観的なAxsysコントローラーが組み込まれており、予測可能かつ正確なシステムの動作を行うことが可能であるため、スタッフの集中力向上に役立ちます。

ユーザーテストの内容

テストは、カテーテル治療室またはハイブリッド手術室での十分な経験のあるヨーロッパおよび米国の17名の医師により実施されました。テストでは、参加者はトレーニングの後に、AzurionおよびFlexArm搭載Azurionシステムをポジショニングするための複数のシナリオを実施し、その後、質問表に回答しました。この質問表で、参加者はワークフローの効率化、ワークフローの一貫性および直観的なユーザー操作の複数の意見に対する同意のレベルを示すことを求められました。

シナリオは、当社のテスト施設において、Use-Lab関係者の監督の下に実施されました。テストの間、参加者は質問表に回答する様子を撮影され、回答時の挙動、回答後の紙ベースの質問表、およびデジタル形式の質問表の間のトレーサビリティが可能となるようにしました。



画像3: 標準システム



画像4: FlexArmシステム

テスト環境およびセットアップ

テストは当社の関連施設(オランダ、Best)で実施されました。テスト環境は十分に設備の整った検査室で、各システムには固定されたインターベンションX線システムが備え付けられていました。本環境の下、トレーニングおよびユーザビリティテストが実施されました。参加者は適切に防護され、実際にX線を使用しました。

テストは以下のセッションで構成されました。

- ・質問表Aは、参加者の職業上バックグラウンドおよびインターベンションの経験に関する質問表
- ・標準システムのトレーニング – Philips Azurion 7 C20
- ・標準システムのユーザビリティセッション – Philips Azurion 7 C20
- ・質問表Bは、標準システムについての使用経験に関する質問表
- ・FlexArmシステムのトレーニング
- ・FlexArmシステムのユーザビリティセッション
- ・質問表Cは、FlexArmシステムについての使用経験に関する質問表

参加者のプロフィールおよび採用方法

参加者はインターベンションX線システムの使用経験年数および低侵襲治療の実施回数に基づき、選択および選考されました。すべての参加者が多様なブランドのX線システムの使用経験がありました。ヨーロッパおよび米国の17名の医師たちがこのテストのために採用されました。

3名の参加者を除いて全員がPhilips Allura X線システムに精通していました。さらに13名の参加者はRadialアクセスアプローチに精通し、定期的に行っていました。参加者は平均して11年の治療経験がありました。

参加者はテストセッションの前にシステムのトレーニングを受けました。トレーニングはシステムの基本機能と新しい機能についてカバーしました。トレーニングはハードウェアおよびジオメトリの移動も含むFlexArmシステムの使用全般にわたりました。

データ収集

FlexArmシステムの利点および標準システムと比較したうえでのアドバンテージについての意見交換を進展させ、3つの質問表に構成しました。質問表のほとんどすべての項目はステートメント形式で、「同意しない」から「同意する」までの5ポイントスケールで回答されました。ステートメント形式の他に、参加者は質問表BおよびCの最後でシステムユーザビリティスコア(SUS)調査にも回答しました。最後の質問表である質問表Cでは、FlexArmシステムおよびFlexArmと標準システム、または参加者が通常使用しているシステムとの比較を取り上げました。また、本質問表はユーザビリティテストセッションの後で参加者に配布されました。

タスク完了時間およびテーブル移動についての客観的データは、システムのログファイルを使用して収集しました。参加者がタスクを開始したときに、監督者がリモートコントロールのボタンを押すと、ログファイルに特定のタグが記録されます。また、参加者がタスクを終了したときにも、監督者はボタンを押します。その他に、すべてのテストセッションはビデオ録画され、データのチェックが可能です。

ユーザーテストの結果

このユーザーテストは、FlexArmシステムの多くの特長およびそのポジショニングの多様性を評価するものでした。この項ではユーザーテストにおいて最もインパクトのあった結果を取り上げます。

ポジショニングの柔軟性向上による一貫したワークフロー

インターベンションの手技中における頻繁なテーブル移動は、患者ストレス、ワイヤー・チューブ等が外れる危険性、モニター機器・装置類のセッティングの混乱などの事象を引き起こし、治療プロセスの一貫性や質に影響を及ぼすことがあります。FlexArmにより、医療チームは2Dまたは3Dイメージングを用いてテーブルの3方向から容易に全身にアクセスすることが可能になります。テーブルをピボット回転させたり、パンニングさせたりする必要はありません。3Dナビゲーションツールのすべてが、テーブル周囲の7つのポジションから使用でき、最適なスタッフの立ち位置から患者に対してアクセスできるように、カテーテル操作や挿管をより容易にします。また、チームによる準備を標準化しやすくなり、一貫したワークフローが実現します。

100%の医師が「FlexArmシステムにより、テーブルを移動する必要を低減できる」に同意しました。

ユーザーテストの中で、手技のシナリオに用意された正しい撮影位置を得るために、テーブルの移動操作が必要となる機会が数多くありました。例えば、鎖骨下動脈や大動脈弓部の描出、または肘位置におけるワイヤーの描出などを行う場合です。比較する2つのシステムを使用した後、参加者は、FlexArmにより、テーブル移動操作が低減されると思うか、と問われ、すべての参加者が「低減されると思う」という意見に同意しました。さらに、13名の参加者は「FlexArmにより、処置中にテーブルをピボット回転させる必要がなくなる」という意見にも同意しました。

質問表のステートメント：

FlexArmにより、処置中にテーブルを移動させる必要が低減されると思う。

FlexArmにより、処置中にテーブルをピボット回転させる必要がなくなると思う。

88%の医師が「FlexArmにより、手技中にスタッフや機器の移動が少なくなる」に同意しました。

また、FlexArmにより、カテーテル治療室、およびその中で働くスタッフにとって利点があるとすれば、その利点のいくつかは、カテーテル治療室内での移動が少なくなることによるものです。17名の参加者全員が「スタッフの移動が少なくなる」に同意しました。

質問表のステートメント：

FlexArmの方が、通常使用するシステムよりも、手技中に機器類を移動する必要が少なくなると思う。

FlexArmの方が、通常使用するシステムよりも、手技中にスタッフが移動する必要が少なくなると思う。

約20分間のCアームおよびテーブルポジショニング操作練習の後の、シミュレーションラボ環境における臨床ユーザーによる評価

100%の医師が「FlexArmにより、手技における柔軟性が広がった」に同意しました。

柔軟性は、ユーザビリティの重要なポイントでもあります。FlexArmにより、X方向ストロークで236 cm横方向移動が可能、テーブルの3方向から3Dイメージングが可能、+135度から-135度までLアームが回転し、Image-Beam Rotation機能による画像の追従などにより、ポジショニングの柔軟性が向上します。

質問表のステートメント：

FlexArmにより、非常に高い柔軟性の中で、手技ができるようになると思う。

100%の医師が「FlexArmは、患者の頭側にアクセスする際にまったく支障がない」に同意しました。

FlexArmによりもたらされるもう一つのアドバンテージは、患者の頭側へのアクセスが容易なことです。

質問表のステートメント：

FlexArmは、患者の頭側にアクセスする際にも、まったく支障がないと思う。

94%の医師が「FlexArmは患者を移動させずに全身にアクセスできる」に同意しました。

質問表のステートメント：

FlexArmの方が、通常使用するシステムよりも手技中に患者を移動させる必要が少なくなると思う。

テーブル移動の減少による ワークフローの効率化

従来のFemoralアクセスに加え、Radialアクセスが増加していますが、従来の装置は完全に腕を伸ばした状態でのアプローチに時間がかかることがありました。テーブルをピボット回転する度に、ワイヤーや周辺の機器類が邪魔になり、操作に余計な時間がかかることがあります。FlexArmはテーブルに沿って左右に動かすこともでき、テーブルの両側に沿ってオフセンター位置でのイメージングを行うことが可能です。これにより、特にRadialアクセス中にもテーブルをピボット回転する必要がなくなります。またFlexArmにより、テーブル周囲で広い範囲にわたって移動させることが可能になるため、そのほかの手技でも同様にテーブルをくり返しピボット回転する必要がなくなります。

Radialアクセスのように従来テーブルのピボット回転を含む手技において、システムのポジショニング操作に費やされる時間が、FlexArmでは平均で27%短縮

上述のように、テスト参加者がRadialアクセスの手技を実施する具体的な操作時間が測定されました。参加者が2つのシステムを同じ目的で使用した場合の時間を測定しています。表1は、参加者がそれぞれのシステムにより、指示された操作を完了するためにかかった時間を示しています(2回実施のうちの2回目の結果が示されています)。時間を計測したログファイルを解析すると、17名のうち12名の参加者は標準システムによる操作よりもFlexArmによる操作の方が早く完了したことがわかりました。平均すると、FlexArmを使用した場合、標準システムよりも27%操作が早いこととなります。

タスク完了時間：2回目の実施結果

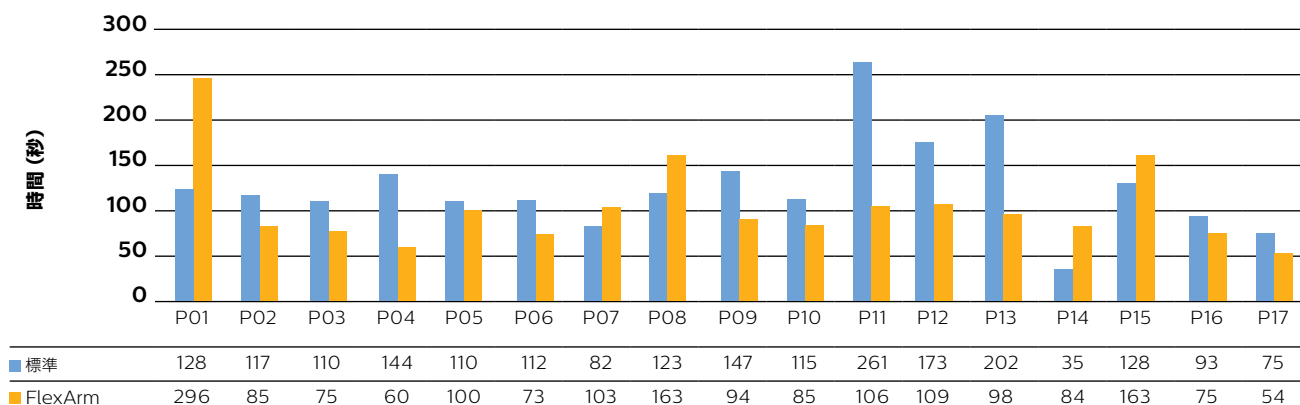


表1: 2つのシステムで、Radialアクセス(手首-肘-鎖骨下動脈)へのイメージング操作にかかった時間

FlexArmシステムの主なアドバンテージは、テーブルを何度もピボット回転する必要がないことです。このアドバンテージが認識されるかどうかを判断するために、それぞれのシステムによる操作中に、どのシチュエーションでテーブルをピボット回転するかについて参加者に質問をしました。表2にその結果を示します。注目すべき点は、15名中10名の参加者が、FlexArmを使用する場合は、まったくテーブルのピボット回転をしないと回答しました(標準システムについてそのように回答したのは1名のみでした)。標準システムでピボット回転を使用した回数の中央値は3でしたが、FlexArmでは0でした。

約20分間のCアームおよびテーブルポジショニング操作練習の後の、シミュレーションラボ環境における臨床ユーザーによる評価

システムを使用する場合、どのようなケースでテーブルをピボット回転しますか。

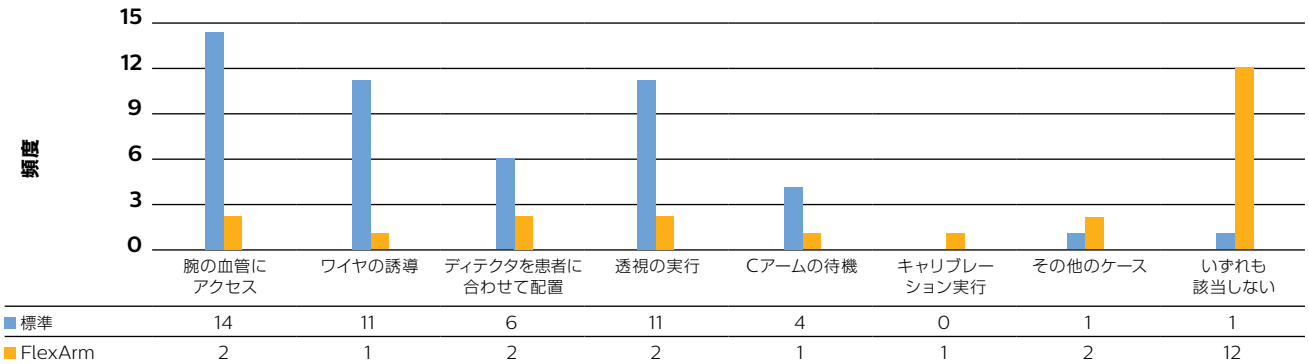


表2

Philips Azurion 7 C20 システム(従来システム)と比較すると、Radial アクセスアプローチのようなテーブルピボット回転を含むテーブル移動回数が平均で19.4から1.8へと91%も減少しました。8名の参加者はテーブル移動をまったく行いませんでした。

参加者が処置を完了するのにかかった時間と同様に、処置を完了するために必要だったテーブル移動の回数を調べました。この試験のデータにより、標準システムと比較して、テーブル移動の回数が完全に減少したことがわかります。トレーニングをしなくても、テーブル移動の97%が自然に減少しました。

テーブル移動：2回目の実施結果

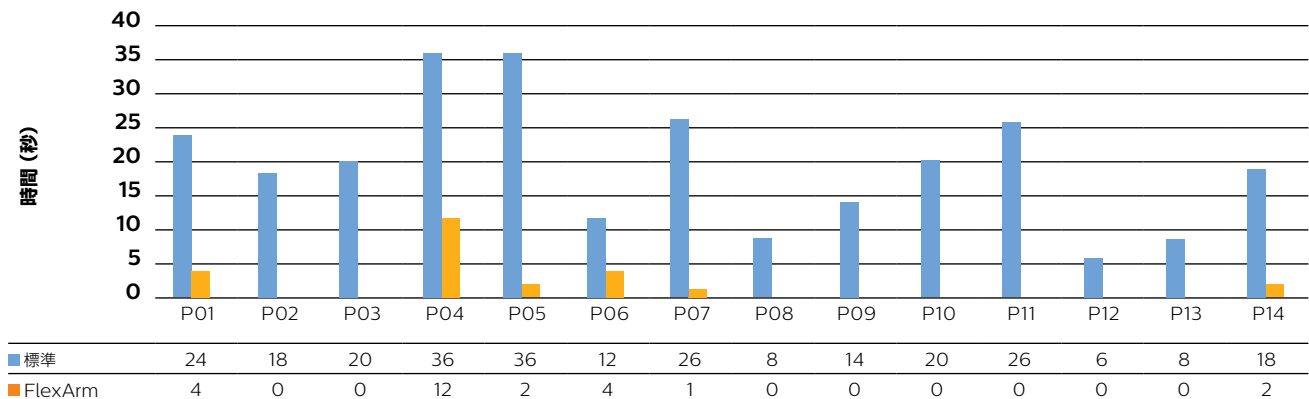


表3：2つのシステムで、Radialアクセス(手首-肘-鎖骨下動脈)でのテーブル移動回数

88%の医師が「FlexArmは手技時間を短くすることにつながる」に同意しました。さらに、76%の医師が「スタンバイポジションにより特に時間が節約できる」に同意しました。

76%の医師が「FlexArmを使用することにより、カテーテル治療室での時間をより効率的に使うことができる」に同意しました。

時間の節約目的では、テーブルのピボット回転作業の減少だけではなく、スタンバイポジション機能もあります。

参加者は各評価セッションの後、システムの使用に続いて効率的な時間の使い方についての意見を検討しました。

質問表のステートメント：

スタンバイポジションへの移動機能により、手技の時間を節約できると思う。

質問表のステートメント：

FlexArmを使用することにより、カテーテル治療室での時間をより効率的に使うことができると思う。

約20分間のCアームおよびテーブルポジショニング操作練習の後の、シミュレーションラボ環境における臨床ユーザーによる評価



直観的なユーザー操作

調査により、「ユーザビリティが低い」、「デザインに欠陥がある」、「人間工学的に優れていない」といった問題は、手技および患者の安全に悪影響を及ぼす場合があることが明らかになっています。³ FlexArmは、数多くの技術的イノベーションにより実現されており、医師や医療チームのメンバーが、Axsys motion control system、直観的な操作ができるAxsysコントローラーにより、患者の様子に配慮しながら手技に集中することを可能にします。直観的、予測可能な形でシステムを操作しやすくなると、患者ケアの向上や、スタッフの満足感が高まります。

94%の医師が「FlexArmを使用することにより、他者のサポートなしでより多くのタスクを行うことができる」に同意しました。

ユーザビリティ評価の重要なチェックポイントは、どの程度まで一人で操作ができるかという点です。参加者に、FlexArmを使用することにより通常のシステムに比べてどの程度まで、より一人で操作ができると考えているか、また周囲から手伝ってもらわずに、より多くのタスクを行うことができるかという点について質問してみました。

質問表のステートメント：

このシステムにより、通常使用するシステムよりも、より一人で作業することができると思う。

FlexArmは他者のサポートなしでも、より多くのタスクを行うことができると思う。

100%の医師が「FlexArmはコントロールしやすい」に同意しました。

期待どおりに動かせるということは、ユーザーがそのシステムをどのくらい信頼できるか、使用したいか、という点に影響を与えます。

質問表のステートメント：

FlexArmは、コントロールしやすいと思った。

94%の医師が「FlexArmの柔軟性は、新たな手技が導入されても役に立つ」に同意しました。²

FlexArmの導入は、大きな投資となるため、システム自体が将来への適合性を併せもっていなければなりません。

質問表のステートメント：

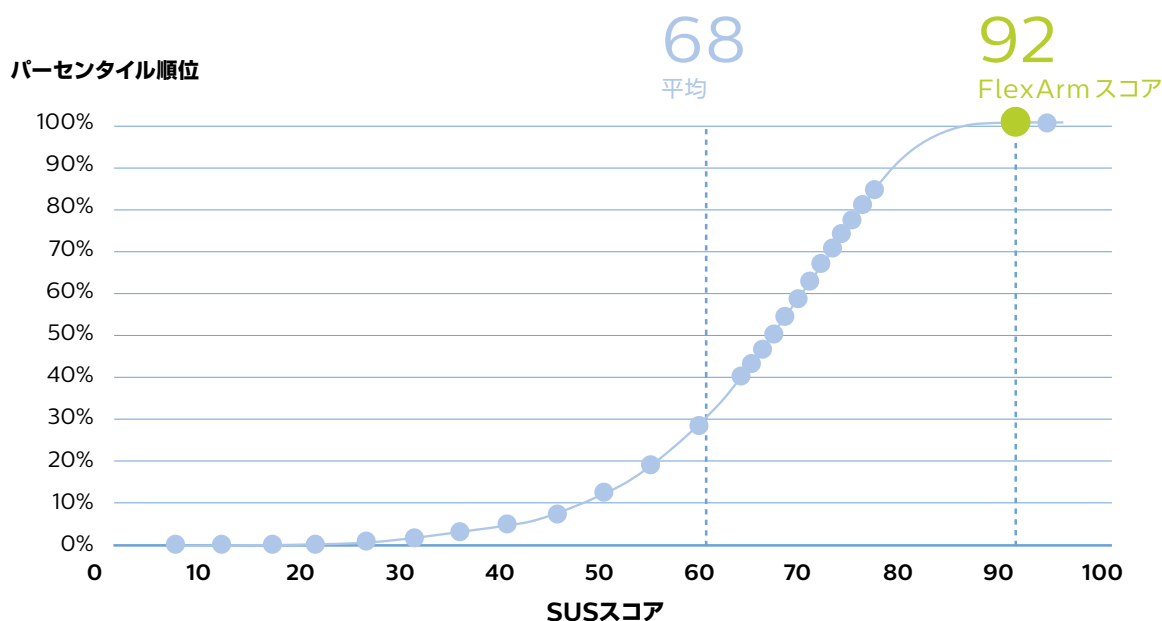
FlexArmを使用することにより、新たな手技を取り入れることが容易になると思う。

約20分間のCアームおよびテーブルポジショニング操作練習の後の、シミュレーションラボ環境における臨床ユーザーによる評価

Azurion 7C 20 with FlexArmシステムは、システムユーザビリティスケールでスコア92を獲得し、業界平均スコア68よりもきわめて高い評価となっています。

ユーザビリティを評価する手法として、システムユーザビリティスケール(SUS)があります。SUSは科学的に実績のある客観的なスケールで、家電製品、ハイテクシステムおよび医療技術ソリューションを含む科学技術システムのユーザビリティを評価することができます。ユーザーは10のステートメントに対して、1から5のランク(Likert スケール)で回答します。ランク1は

「まったくそうは思わない」、ランク5は「とてもそう思う」を意味します。結果は0から100の総合スコアとなります。参加者は各評価セッションの後にSUSのステートメントに回答するように求められます。その結果、FlexArmはSUSスコア92点を獲得し、業界平均SUSスコア68点よりもきわめて高い評価となりました。



システムユーザビリティスケール

SUSは10項目の質問表で、5つの選択肢から回答します。

1. 頻繁にこのシステムを使用したいと思う。
2. このシステムは不必要なほどに複雑だと思う。
3. このシステムは使用しやすいと思う。
4. このシステムを使用するにはテクニカルサポートが必要だと思う。
5. このシステムの多様な機能は上手に統合されていると思う。
6. このシステムには矛盾がとても多いと思う。
7. ほとんどの人がこのシステムの使用方法をすぐに覚えることができると思う。
8. このシステムはとても使いにくいと思う。
9. このシステムを自信を持って使用できた。
10. このシステムを使いこなすには多くの学習が必要である。

SUSでは以下の回答フォーマットを使用します。

まったくそうは 思わない 1	2	3	4	とてもそう思う 5
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

結論

幅広い層の回答を得るために、テストにはヨーロッパおよび米国の医師17名を選択しました。参加者はインターベンショナルラジオロジスト、インターベンショナルカーディオロジストおよび血管外科医など、テストにおける様々な役割の専門家が含まれます。

質問表にはあらかじめ設定されたステートメントが記載され、参加者はそのステートメントに対して1から5のLikertスケールで回答するように求められます。1は最も低い同意ランクを、5は最も高い同意ランクを示します。今回のユーザーテストは、主観的な評価とログファイルからの時間評価を併せることで信頼性の高い客観的データを提供できていると考えられます。あらかじめ検討されたステートメントに対する同意について、ランク番号を提示することにより、収集されたデータの比較が容易となり、同じ調査集団の認識の状況に対しての有益な知見が得られます。ユーザーテスト結果は想定されたシステムの利点を肯定的に検証するものでした。

ユーザーテスト結果を総合すると、FlexArmのポジショニングに対する柔軟性の向上によりカテーテル治療室内のスタッフ移動および患者体動が減少し、手技時間の大幅な削減となることが確認されました。このことにより、スループットが改善され、患者ケアが向上します。FlexArmは非常に高度な移動機能を有していますが、すべての医師たちがこのシステムは使いやすいという見解を示しました。このことは多様な医療ユーザーが関わる多忙な医療環境にとって重要な点です。

参考文献

- 1 Sprow R. Planning Hospitals of the Future, White Paper, Perkins Eastman. Accessed 1 August 2018. <http://www.perkinseastman.com/dynamic/document/week/asset/download/3411781/3411781.pdf>
- 2 当社は意図されていない使用方法での本製品を使用することを推奨しません。
- 3 Gurses A, Ozok AA, Pronovost PJ. Time to accelerate integration of human factors and ergonomics in patient safety. *BMJ Qual Saf.* 2012;21:347-51.

製造販売業者

株式会社フィリップス・ジャパン

〒108-8507 東京都港区港南 2-13-37 フィリップスビル

お客様窓口 0120-556-494

03-3740-3213

受付時間 9:00～18:00

(土・日・祝祭日・年末年始を除く)

www.philips.co.jp/healthcare



販売名：血管造影X線診断装置 Azurion

医療機器認証番号：228ACBZX00012000

設置管理医療機器／特定保守管理医療機器

管理医療機器

改良などの理由により予告なしに意匠、仕様の一部を変更することがあります。あらかじめご了承ください。詳しくは担当営業、もしくは「お客様窓口」までお問い合わせください。記載されている製品名などの固有名称は、Koninklijke Philips N.V. またはその他の会社の商標または登録商標です。