

者の比率を示した。「腎障害・肝障害時の薬剤投与量・用法設定や薬剤選択」、「薬物間相互作用回避のための薬剤投与量・用法設定や薬剤選択」、「注射薬の配合変化回避のための投与ライン変更指示」、「注射薬の溶解液の選択および溶解液量の決定」、「透析患者への薬剤投与量・用法設定や薬剤選択」、「薬剤の経管投与時の錠剤粉砕・脱カプセルの指示」、「粉砕・脱カプセル不可能な場合の代替薬処方」「副作用早期発見・発生防止のためのTDM オーダー」、「抗菌薬の血中濃度測定（TDM）のオーダー」、「抗菌薬の選択・変更・継続判断のための薬剤感受性試験のオーダー」など、薬物動態や製剤学といった薬剤師の専門領域に関わる分野に加え、「高カロリー輸液（IVH）等の静脈栄養剤の処方」、「経腸栄養剤の処方」、「患者の痛みの度合いや副作用症状に応じたオピオイド（麻薬）の選択や投与量・用法設計」、「患者の痛みの度合いや副作用症状に応じた非オピオイド（アセトアミノフェンや NSAIDs）および鎮痛補助薬の選択や投与量・用法設計」、「オピオイド、非オピオイドおよび鎮痛補助薬の投与による副作用回避、軽減のための薬剤の選択や投与量・用法設計」等のように近年専門薬剤師が注目されている分野での活動において「薬剤師も実施可能とすべき」との回答が80%を上回った。また、初回処方の実施については「薬剤師も実施可能とすべき」と回答した割合が「抗菌薬の初回処方」で50.1%、「患者個別の化学療法レジメン作成」で56.1%と慎重な傾向があるが、継続処方や変更処方については概ね70%程度の回答者が「薬剤師も実施可能とすべき」と回答しており、初回処方に比べて積極的な姿勢

が認められた。

一方で、採血や薬剤投与の実施、ライン接続では、その目的によらず、ほとんどの項目で「薬剤師も実施可能とすべき」の回答が35%を下回っていた。また、近年活発な議論が行われているバイタルサインの聴取の実施については、聴取する項目により若干の差はあるものの「薬剤師も実施可能とすべき」との回答は50%前後にとどまった。

表3には、薬剤師が実施する場合の要件について各選択肢の比率を示した。「C研修プログラムを新設し、それを受講すること」と回答した回答者が50%を下回る項目は54項目中17項目であり、投与量調節、製剤学的な判断に基づく行為ならびに検査オーダーがほとんどであった。特に割合が低い項目は「注射薬の溶解液の選択および溶解液量の決定」（19.1%）、「薬剤の経管投与時の錠剤粉砕・脱カプセルの指示」（11.1%）、「粉砕・脱カプセル不可能な場合の代替薬処方」（16.1%）であった。

D. 考察

1. アンケート調査結果の解析

チーム医療をより発展させるためには、各医療専門職が、各々の業務範囲を明確にしつつ、有機的に連携をとり患者の治療に当たることが必須であることは自明の理であるが、近年の急速な医療技術・医薬品の進歩や患者ニーズの多様化などに見られるように医療を取り巻く環境の変化は著しく、従来の法令や業務指針に基づく業務範囲の区分では、特定の職種に過大な負担が発生したり、非常に非効率となったりするなど、不都合が生じていることも否定できない。従って、チー

ム医療を発展させるには、現状の医療環境に合わせた新しい業務範囲の区分が必要となると考えられる。このような背景から本研究においては、薬剤師の業務範囲の拡大に関する意識調査を目的として全国規模のアンケート調査を実施した。

本研究の結果から、患者の腎機能・肝機能等に応じた投与量設定、相互作用の回避のための薬剤選択といった薬物動態学的な観点からの判断を要する行為、あるいは注射薬の配合変化回避のためのライン選択や錠剤粉砕・脱カプセルに関する行為など製剤学的観点からの判断を要する行為において、「薬剤師も実施可能とすべき」との回答の割合が高い傾向が認められた。これらの行為は臨床現場においては医師への情報提供（投与量変更や剤形変更の提案）という形で事実上行われているケースも多く、むしろそういった現状を物語る結果と考えられる。しかしながら、処方そのものの実施については、上記の項目に比較して全体として慎重な回答が多く、継続処方や変更処方においては「薬剤師も実施可能とすべき」との回答が概ね60～70%程度であったものの、初回処方に関しては今回のアンケート調査で設問があった抗菌薬・抗がん剤いずれにおいても50%程度であった。

この結果から、薬剤師の多くは、処方設計（特に初回処方）については、診断を行う医師の業務範囲であるが、治療方針（どのような薬剤で治療を行うか、副作用と効果のいずれを優先するか等）が決定した上で、処方薬の投与量や配合変化、相互作用を考慮して最適化を行うことは薬剤師の業務範囲に含めても良いと考えていることを示していると考えられる。このような傾向は本邦のみならず、

海外においても認められる。例えば、米国病院薬剤師会（ASHP）の2008年集計（Craig AP et al, Am J Health-Syst Pharm. 66: 926, 2009）によれば、米国の病院管理者の90%以上が病院薬剤師に求める業務として、薬学的観点からの処方の最適化、（初回）処方の鑑査、臨床検査値、経過記録などを基にした薬物治療への患者の反応性のモニターを挙げておりその実施率も高いが、一方で、初回処方設計については病院管理者の要望も少なく、実施率も非常に低いことが報告されている。おそらくは、薬剤の処方から薬剤投与に至る過程において、薬剤師が必要とされる部分は、処方箋のチェック、最適化にある、という認識が根底にあるものと考えられた。これを病院システムにおいて実践する方法としては、例えば治療方針の決定・薬剤の選択は医師が実施し、投与量・投与ルート、剤形等は患者の状態（腎機能や肝機能等）を基に薬剤師が設定し、最終的な処方箋とする、といった業務分担が考えられる。

ただし、上記の様な業務拡大を検討する上で重要な点として、一部の項目を除き、「薬剤師も実施可能とすべき」と回答した回答者の多くは、薬剤師が実施可能となるための要件として研修プログラムを新設しそれを受講することを挙げている点である。すなわち、多くの薬剤師は、現状の教育システムで得られる知識・経験だけではこれらの業務をこなすことは難しいと考えている実情が浮き彫りになった。業務範囲の拡大と教育システムの充実は表裏一体であり、業務範囲の拡大には教育の充実が不可欠であると考えられた。

一方で、薬剤師の業務拡大の方向性の

一つとして近年活発な議論が行われている「採血」、「バイタルサイン聴取」といった医療行為については「薬剤師も実施可能とすべき」との回答は、最も多いバイタルサイン聴取で50%前後、「採血」にいたっては概ね30%前後に止まり、多くの薬剤師が「採血」、「バイタルサイン聴取」等の患者に対する一定の侵襲を伴う医療行為は医師あるいは看護師が実施すべきと考えていることが明らかとなった。これらの項目では薬剤師が実施可能とする要件として研修の受講を挙げる回答者が他の項目に比べて多い傾向にあった。このことから、採血は一般に侵襲性の低い医療行為と認識されているものの、1%程度の頻度で血管迷走神経反射のリスクがあること、バイタルサインの聴取にしても適切に聴取しなければ重要な兆候の見落としのリスクがあること、等が上述の結果の要因になっていると考えられる。すなわち、大学病院に勤務する多くの薬剤師は、「採血」、「バイタルサインの聴取」等の医療行為が、薬剤師としての専門性を発揮できる業務であるとは必ずしも考えてはおらず、むしろ医師・看護師等の専門家にゆだねるべきと判断していることを示していると考えられた。

2. 本アンケート結果から考察される薬剤師の業務範囲拡大の方向性

昨今の医療技術の進歩や患者ニーズの多様化に伴い、チーム医療において薬剤師に求められる業務範囲も見直しが必要となってきた。そもそもチーム医療とは、各医療専門職がそれぞれの専門分野に一定の責任を持ちつつ、有機的に連携し患者ケアに当たることが必須である。

本アンケート研究の結果、少なくとも大学病院に勤務する薬剤師は、業務拡大の方向性として患者状態に応じた投与量調整や薬剤選択など、処方最適化への関与を考えている者が最も多いことが明らかとなった。また、その方向性は国際的に見ても妥当なものであった。

そのため、今後の薬剤師の業務拡大はまず、処方最適化への関与を強化すべきと考えられた。例えば、医師が診断および治療の方針（薬剤選択も含む）を決定する。その後、薬剤師がその方針の範囲内で患者状況に合わせて投与量設計等を担当し、最終的な処方箋を作成する、といったシステムを構築することも一つの案となり得るであろう。事実、米国では医師と薬剤師との間で collaborative practice agreement を取り交わすことにより、薬剤師が該当患者の状態を判断して、医師との契約の範囲内で薬剤選択や投与量の変更処方が可能となるが、それに伴う結果については、医師との契約書に基づき相応の責任が発生するシステムとなっている。また、情報提供という形であれば本邦においても、例えば Therapeutic Drug Monitoring (TDM) 部門では抗生物質の初回投与量や血中濃度に応じた処方変更の提案を行っており、それらの提案に応じて処方変更されるケースが多い。従って、例えば抗生物質について医師が薬剤を選択し、薬剤師が投与量を設計する、という業務分担をシステムとして導入することは検討の価値があると考えられる。

このような業務分担が可能となれば、医師は診断・診察や治療方針の決定等により集中することが可能となる一方で、薬物動態学や薬剤学を専門とする薬剤師

が投与量設定を行うことで、処方全体の適正性が担保されることになることが期待される。

3. 本アンケート調査の限界

本アンケート調査では、対象を大学病院に勤務している薬剤師に限定していることに十分な注意が必要である。例えば、バイタルサインの聴取について、開局薬局に勤務する薬剤師を対象として同様のアンケート調査を行った場合は、在宅訪問指導を実施している関係上、「薬剤師も実施可能とすべき」との回答割合が増加することは十分想定される。今後、より対象を広げたアンケート調査を実施すべきであると考えられる。

E. 結論

本研究の結果、少なくとも大学病院に勤務する薬剤師は、業務範囲拡大の方向性として、患者の状態に応じた投与量調整・薬剤選択という観点から処方設計により深く関与していくべきと考えている割合が高いことが明らかとなった。世界的な動向を考えても、薬剤師が処方設計、特に投与量や剤形選択の最適化に深く関与することは非常に強く求められている業務であり、これらの業務を薬剤が担当することで、医師が診断・治療により集中できる環境を構築出来ると考えられる。本邦においては、現時点でも TDM による投与量調整等の形で薬剤師が処方設計に介入している例はあるが、今後は、より責任の所在や投与量設計を可能とする範囲を明確に定めた上で、システムとして薬剤師が処方設計へ参画することが、薬剤師の業務範囲拡大の第一歩として重要であると考えられた。また、その業務

の質を担保するためには新規研修プログラムの構築などを初めとする教育システムの改善も必須であると考えられた。

F. 研究発表

なし

G. 知的財産権の出願・登録状況

なし

表 1. 本アンケート回答者の背景情報 (N=704)

	度数	割合
合計	704	100.0%
年齢		
20～29歳	76	10.8%
20～39歳	270	38.4%
40～49歳	191	27.1%
50～59歳	146	20.7%
60歳以上	9	1.3%
無回答	12	1.7%
最終学歴		
4年制大学卒業	403	57.2%
大学院修士課程修了以上	279	39.6%
無回答	22	3.1%

表 2. 「薬剤師も実施可能とすべき」と回答した割合

項目	割合
全般	
副作用症状の確認による薬剤の中止・減量・変更指示	73.3%
腎障害・肝障害時の薬剤投与量・用法設定や薬剤選択	85.1%
薬物間相互作用回避のための薬剤投与量・用法設定や薬剤選択	86.8%
注射薬の配合変化回避のための投与ライン変更指示	88.9%
注射薬の溶解液の選択および溶解液量の決定	90.6%
透析患者への薬剤投与量・用法設定や薬剤選択	81.8%
薬剤の経管投与時の錠剤粉砕・脱カプセルの指示	93.5%
粉砕・脱カプセル不可能な場合の代替薬処方	85.5%
継続指示の薬剤（全般）の投薬指示・処方	71.6%
副作用早期発見・発生防止のための検査オーダー （TDM を除く）	76.0%
上記のための採血	28.4%
副作用早期発見・発生防止のための TDM オーダー	88.4%
上記のための採血	31.7%
副作用早期発見・発生防止のためのバイタルサイン聴取の指示	72.9%
上記のためのバイタルサイン聴取の実施（血圧測定）	55.5%
上記のためのバイタルサイン聴取の実施（脈拍測定）	55.5%
上記のためのバイタルサイン聴取の実施（聴診）	49.7%
上記のためのバイタルサイン聴取の実施（体温測定）	57.1%
上記のためのバイタルサイン聴取の実施（視診）	52.7%
抗菌関係	
抗菌薬の初回処方	50.1%
上記の継続処方	70.9%
上記の変更処方（他剤への変更、同一薬剤の用法・用量、点滴時間の 変更も含む）	67.3%
抗菌薬の投与実施	32.0%
抗菌薬の血中濃度測定（TDM）のオーダー	91.2%
上記のための採血	31.4%
抗菌薬の選択・変更・継続判断のための薬剤感受性試験のオーダー	82.5%
上記のための採血	29.4%

表 2 (続き)

項目	割合
抗がん関係	
患者個別の化学療法レジメン作成	56.1%
上記の継続処方	62.9%
上記の変更処方 (他剤への変更、同一薬剤の用法・用量、点滴時間の変更も含む)	60.5%
化学療法剤の投与実施	26.1%
化学療法に伴う補助療法 (前投薬、制吐剤、ステロイド、皮膚外用剤、G-CSF) の処方	77.7%
上記の継続処方	77.1%
上記の変更処方 (他剤への変更、同一薬剤の用法・用量、点滴時間の変更も含む)	73.9%
補助療法剤の投与実施	29.7%
化学療法実施判断のための検査オーダー	73.6%
上記のための採血	27.6%
化学療法剤投与に伴うバイタルサイン聴取の指示	66.8%
上記のためのバイタルサイン聴取の実施 (血圧測定)	53.4%
上記のためのバイタルサイン聴取の実施 (脈拍測定)	53.1%
上記のためのバイタルサイン聴取の実施 (聴診)	48.6%
上記のためのバイタルサイン聴取の実施 (体温測定)	55.1%
上記のためのバイタルサイン聴取の実施 (視診)	50.7%
栄養管理関係	
高カロリー輸液 (IVH) 等の静脈栄養剤の処方 (病態や栄養状態等に基づき、総カロリー・糖・蛋白・脂肪・ビタミン・微量元素などの組成を考慮した処方設計)	80.5%
上記の評価のための検査オーダー	77.3%
上記のための採血	28.4%
経腸栄養剤の処方 (病態や栄養状態等に基づき、総カロリー・糖・蛋白・脂肪・ビタミン・微量元素などの組成を考慮した処方設計)	80.3%
上記の評価のための検査オーダー	76.1%
上記のための採血	27.8%
静脈栄養剤 (IVH) および電解質輸液の留置カテーテルへの接続	31.1%
経腸栄養剤の経管チューブへの接続	31.5%

表 2 (続き)

項目	割合
緩和関係	
患者の痛みの度合いや副作用症状に応じたオピオイド（麻薬）の選択 や投与量・用法設計	83.7%
患者の痛みの度合いや副作用症状に応じた非オピオイド（アセトアミ ノフェンやNSAIDs）および鎮痛補助薬の選択や投与量・用法設計	87.6%
オピオイド、非オピオイドおよび鎮痛補助薬の投与による副作用回 避、軽減のための薬剤の選択や投与量・用法設計	89.2%

「薬剤師も実施可能とすべき」と回答した回答者が 80%以上のものを赤字、35%以下
のものを青字で示した。

表 3. 薬剤師が実施する場合の必要要件

項目	実施可	免許 ¹⁾	要経験 ²⁾	要研修 ³⁾
全般				
副作用症状の確認による薬剤の中止・減量・変更指示	73.3%	10.1%	48.6%	41.1%
腎障害・肝障害時の薬剤投与量・用法設定や薬剤選択	85.1%	9.3%	46.4%	43.4%
薬物間相互作用回避のための薬剤投与量・用法設定や薬剤選択	86.8%	12.4%	49.8%	37.2%
注射薬の配合変化回避のための投与ライン変更指示	88.9%	24.4%	50.6%	24.3%
注射薬の溶解液の選択および溶解液量の決定	90.6%	29.9%	50.5%	19.1%
透析患者への薬剤投与量・用法設定や薬剤選択	81.8%	10.8%	41.3%	47.6%
薬剤の経管投与時の錠剤粉砕・脱カプセルの指示	93.5%	44.5%	43.3%	11.1%
粉砕・脱カプセル不可能な場合の代替薬処方	85.5%	35.4%	47.5%	16.1%
継続指示の薬剤（全般）の投薬指示・処方	71.6%	21.2%	55.4%	23.2%
副作用早期発見・発生防止のための検査オーダー（TDMを除く）	76.0%	17.9%	47.5%	34.4%
上記のための採血	28.4%	10.5%	10.0%	79.0%
副作用早期発見・発生防止のための TDM オーダー	88.4%	21.9%	46.0%	32.2%
上記のための採血	31.7%	9.0%	9.9%	79.8%
副作用早期発見・発生防止のためのバイタルサイン聴取の指示	72.9%	15.2%	34.5%	49.3%
上記のためのバイタルサイン聴取の実施（血圧測定）	55.5%	18.9%	15.3%	65.0%
上記のためのバイタルサイン聴取の実施（脈拍測定）	55.5%	19.7%	15.1%	64.7%
上記のためのバイタルサイン聴取の実施（聴診）	49.7%	12.3%	15.7%	71.4%
上記のためのバイタルサイン聴取の実施（体温測定）	57.1%	26.4%	18.7%	53.7%
上記のためのバイタルサイン聴取の実施（視診）	52.7%	16.2%	16.4%	66.3%

表3 (続き)

項目	実施可	免許 ¹⁾	要経験 ²⁾	要研修 ³⁾
抗菌関係				
抗菌薬の初回処方	50.1%	5.1%	29.2%	65.2%
上記の継続処方	70.9%	8.2%	43.5%	47.5%
上記の変更処方 (他剤への変更、同一薬剤の用法・用量、点滴時間の変更も含む)	67.3%	4.6%	35.7%	59.3%
抗菌薬の投与実施	32.0%	11.1%	33.3%	54.7%
抗菌薬の血中濃度測定 (TDM) のオーダー	91.2%	19.9%	43.8%	35.4%
上記のための採血	31.4%	10.0%	11.3%	78.3%
抗菌薬の選択・変更・継続判断のための薬剤感受性試験のオーダー	82.5%	14.1%	42.5%	42.2%
上記のための採血	29.4%	8.7%	10.1%	79.2%
抗がん関係				
患者個別の化学療法レジメン作成	56.1%	2.3%	20.3%	77.2%
上記の継続処方	62.9%	3.8%	29.8%	66.1%
上記の変更処方 (他剤への変更、同一薬剤の用法・用量、点滴時間の変更も含む)	60.5%	2.1%	25.8%	71.8%
化学療法剤の投与実施	26.1%	5.4%	25.0%	67.4%
化学療法に伴う補助療法 (前投薬、制吐剤、ステロイド、皮膚外用剤、G-CSF) の処方	77.7%	4.0%	29.4%	65.6%
上記の継続処方	77.1%	6.4%	35.2%	56.9%
上記の変更処方 (他剤への変更、同一薬剤の用法・用量、点滴時間の変更も含む)	73.9%	4.2%	30.2%	65.0%

表3 (続き)

項目	実施可	免許 ¹⁾	要経験 ²⁾	要研修 ³⁾
抗がん関係 (つづき)				
補助療法剤の投与実施	29.7%	7.2%	29.2%	62.2%
化学療法実施判断のための検査オーダー	73.6%	10.2%	34.2%	55.0%
上記のための採血	27.6%	8.8%	11.3%	79.4%
化学療法剤投与に伴うバイタルサイン聴取の指示	66.8%	10.9%	27.0%	61.7%
上記のためのバイタルサイン聴取の実施 (血圧測定)	53.4%	16.8%	16.2%	66.8%
上記のためのバイタルサイン聴取の実施 (脈拍測定)	53.1%	16.6%	17.1%	66.3%
上記のためのバイタルサイン聴取の実施 (聴診)	48.6%	9.1%	14.0%	76.0%
上記のためのバイタルサイン聴取の実施 (体温測定)	55.1%	21.9%	19.3%	58.5%
上記のためのバイタルサイン聴取の実施 (視診)	50.7%	12.9%	16.2%	70.3%
栄養管理関係				
高カロリー輸液 (IVH) 等の静脈栄養剤の処方 (病態や栄養状態等に基				
づき、総カロリー・糖・蛋白・脂肪・ビタミン・微量元素などの組成を	80.5%	5.3%	26.5%	67.9%
考慮した処方設計)				
上記の評価のための検査オーダー	77.3%	11.6%	39.3%	48.2%
上記のための採血	28.4%	11.0%	11.0%	77.0%
経腸栄養剤の処方 (病態や栄養状態等に基づき、総カロリー・糖・蛋白・				
脂肪・ビタミン・微量元素などの組成を考慮した処方設計)	80.3%	5.3%	28.1%	65.8%
上記の評価のための検査オーダー	76.1%	12.1%	39.0%	47.2%
上記のための採血	27.8%	9.7%	13.8%	76.5%
静脈栄養剤 (IVH) および電解質輸液の留置カテーテルへの接続	31.1%	13.2%	27.4%	58.4%

表3 (続き)

項目	実施可	免許 ¹⁾	要経験 ²⁾	要研修 ³⁾
栄養管理関係 (つづき)				
経腸栄養剤の経管チューブへの接続	31.5%	15.3%	30.6%	52.7%
緩和関係				
患者の痛みの度合いや副作用症状に応じたオピオイド (麻薬) の選択や投与量・用法設計	83.7%	4.8%	32.1%	63.0%
患者の痛みの度合いや副作用症状に応じた非オピオイド (アセトアミノフェンやNSAIDs) および鎮痛補助薬の選択や投与量・用法設計	87.6%	5.0%	34.4%	60.5%
オピオイド、非オピオイドおよび鎮痛補助薬の投与による副作用回避、軽減のための薬剤の選択や投与量・用法設計	89.2%	4.8%	33.6%	61.6%

1): 「薬剤師の免許のみでよい」と回答した割合

2): 「薬剤師の免許取得後、十分な実務経験があること」と回答した割合

3): 「研修プログラムを新設し、それを受講すること」と回答した割合

I. 各種医療行為を実施すべき医療職種についておうかがいたします。

下表には、重症患者や全身麻酔による術後患者の療養過程において、医療者により日常的に実施されている医療行為が示されています。各医療行為について、問1～問2の質問にお答えください。ご回答の際は回答欄(黄色セル)のプルダウンリストをご使用ください。

問1. 表中の各医療行為について、「①」と「②」のいずれか一方を選択してください。

- ①薬剤師にも実施可能になるようにすべき
- ②医師または看護師が実施すべき

(問2は、問1で「①」と回答された場合のみ、ご回答ください)

問2. 薬剤師が実施する場合の要件として、最も妥当な選択肢をひとつ選択してください。

- ①薬剤師の免許のみでよい
- ②薬剤師の免許取得後、十分な実務経験があること
- ③研修プログラムを新設し、それを受講すること

各種医療行為について、問1～問2の質問にご回答ください。

■全般

医療行為	以下は、全員ご回答下さい	以下は問1で「①」とされた場合にご回答下さい	NO
	問1. 各医療行為を実施すべき職種 (あてはまるもの1つ) ①薬剤師も実施可能とすべき ②医師または看護師が実施すべき	問2. 薬剤師が実施する場合の要件 (最も妥当なもの1つ) ①薬剤師の免許のみでよい ②薬剤師の免許取得後、十分な実務経験があること ③研修プログラムを新設し、それを受講すること	
副作用症状の確認による薬剤の中止・減量・変更指示	ご回答ください	ご回答ください	1
腎障害・肝障害時の薬剤投与量・用法設定や薬剤選択	ご回答ください	ご回答ください	2
薬物間相互作用回避のための薬剤投与量・用法設定や薬剤選択	ご回答ください	ご回答ください	3
注射薬の配合変化回避のための投与ライン変更指示	ご回答ください	ご回答ください	4
注射薬の溶解液の選択および溶解量の決定	ご回答ください	ご回答ください	5
透析患者への薬剤投与量・用法設定や薬剤選択	ご回答ください	ご回答ください	6
薬剤の経管投与時の錠剤粉砕・脱カプセルの指示	ご回答ください	ご回答ください	7
粉砕・脱カプセル不可能な場合の代替薬処方	ご回答ください	ご回答ください	8
継続指示の薬剤(全般)の投薬指示・処方	ご回答ください	ご回答ください	9
副作用早期発見・発生防止のための検査オーダー(TDMを除く)	ご回答ください	ご回答ください	10
上記のための採血	ご回答ください	ご回答ください	11
副作用早期発見・発生防止のためのTDMオーダー	ご回答ください	ご回答ください	12
上記のための採血	ご回答ください	ご回答ください	13
副作用早期発見・発生防止のためのバイタルサイン聴取の指示	ご回答ください	ご回答ください	14
上記のためのバイタルサイン聴取の実施 血圧	ご回答ください	ご回答ください	15
上記のためのバイタルサイン聴取の実施 脈拍	ご回答ください	ご回答ください	16

上記のためのバイタルサイン聴取の実施 聴診	ご回答ください	ご回答ください	17
上記のためのバイタルサイン聴取の実施 体温	ご回答ください	ご回答ください	18
上記のためのバイタルサイン聴取の実施 視診	ご回答ください	ご回答ください	19

■抗菌関係

医療行為	以下は、全員ご回答下さい		NO
	問1. 各医療行為を実施すべき職種 (あてはまるもの1つ) ①薬剤師も実施可能とすべき ②医師または看護師が実施すべき	問2. 薬剤師が実施する場合の要件 (最も妥当なもの1つ) ①薬剤師の免許のみでよい ②薬剤師の免許取得後、十分な実務経験があること ③研修プログラムを新設し、それを受講すること	
抗菌薬の初回処方	ご回答ください	ご回答ください	20
上記の継続処方	ご回答ください	ご回答ください	21
上記の変更処方(他剤への変更、同一薬剤の用法・用量、点滴時間の変更を含む)	ご回答ください	ご回答ください	22
上記の投与実施	ご回答ください	ご回答ください	23
抗菌薬の血中濃度測定(TDM)のオーダー	ご回答ください	ご回答ください	24
上記のための採血	ご回答ください	ご回答ください	25
抗菌薬の選択・変更・継続判断のための薬剤感受性試験のオーダー	ご回答ください	ご回答ください	26
上記のための採血(採取)	ご回答ください	ご回答ください	27

■抗がん剤関係

医療行為	以下は、全員ご回答下さい		NO
	問1. 各医療行為を実施すべき職種 (あてはまるもの1つ) ①薬剤師も実施可能とすべき ②医師または看護師が実施すべき	問2. 薬剤師が実施する場合の要件 (最も妥当なもの1つ) ①薬剤師の免許のみでよい ②薬剤師の免許取得後、十分な実務経験があること ③研修プログラムを新設し、それを受講すること	
患者個別の化学療法レジメン作成	ご回答ください	ご回答ください	28
上記の継続処方	ご回答ください	ご回答ください	29
上記の変更処方(他剤への変更、同一薬剤の用法・用量、点滴時間の変更を含む)	ご回答ください	ご回答ください	30
上記の投与実施	ご回答ください	ご回答ください	31
化学療法に伴う補助療法(前投薬、制吐剤、ステロイド、皮膚外用剤、G-CSF)の処方	ご回答ください	ご回答ください	32
上記の継続処方	ご回答ください	ご回答ください	33
上記の変更処方(他剤への変更、同一薬剤の用法・用量、点滴時間の変更を含む)	ご回答ください	ご回答ください	34
上記の投与実施	ご回答ください	ご回答ください	35
化学療法実施判断のための検査オーダー	ご回答ください	ご回答ください	36
上記のための採血	ご回答ください	ご回答ください	37
化学療法投与に伴うバイタルサイン聴取の指示	ご回答ください	ご回答ください	38
上記のためのバイタルサイン聴取の実施 血圧	ご回答ください	ご回答ください	39
上記のためのバイタルサイン聴取の実施 脈拍	ご回答ください	ご回答ください	40
上記のためのバイタルサイン聴取の実施 聴診	ご回答ください	ご回答ください	41

上記のためのバイタルサイン聴取の実施 体温	ご回答ください	ご回答ください	42
上記のためのバイタルサイン聴取の実施 視診	ご回答ください	ご回答ください	43

■栄養管理関係

医療行為	以下は、全員ご回答下さい		NO
	問1. 各医療行為を実施すべき職種 (あてはまるもの1つ) ①薬剤師も実施可能とすべき ②医師または看護師が実施すべき	問2. 薬剤師が実施する場合の要件 (最も妥当なもの1つ) ①薬剤師の免許のみでよい ②薬剤師の免許取得後、十分な実務経験があること ③研修プログラムを新設し、それを受講すること	
高カロリー輸液(IVH)等の静脈栄養剤の処方(病態や栄養状態等に基づき、総カロリー・糖・蛋白・脂肪・ビタミン・微量元素などの組成を考慮した処方設計)	ご回答ください	ご回答ください	44
上記の評価のための検査オーダー	ご回答ください	ご回答ください	45
上記の検査オーダーのための採血	ご回答ください	ご回答ください	46
経腸栄養剤の処方(病態や栄養状態等に基づき、総カロリー・糖・蛋白・脂肪・ビタミン・微量元素などの組成や投与速度を考慮した処方設計)	ご回答ください	ご回答ください	47
上記の評価のための検査オーダー	ご回答ください	ご回答ください	48
上記の検査オーダーのための採血	ご回答ください	ご回答ください	49
静脈栄養剤(IVH)および電解質輸液の留置カテーテルへの接続	ご回答ください	ご回答ください	50
経腸栄養剤の経管チューブへの接続	ご回答ください	ご回答ください	51

■緩和関係

医療行為	以下は、全員ご回答下さい		NO
	問1. 各医療行為を実施すべき職種 (あてはまるもの1つ) ①薬剤師も実施可能とすべき ②医師または看護師が実施すべき	問2. 薬剤師が実施する場合の要件 (最も妥当なもの1つ) ①薬剤師の免許のみでよい ②薬剤師の免許取得後、十分な実務経験があること ③研修プログラムを新設し、それを受講すること	
患者の痛みの度合いや副作用症状に応じたオピオイド(麻薬)の選択や投与量・用法設計	ご回答ください	ご回答ください	52
患者の痛みの度合いや副作用症状に応じた非オピオイド(アセトアミノフェンやNSAIDs)及び鎮痛補助薬の選択や投与量・用法設計	ご回答ください	ご回答ください	53
オピオイド、非オピオイド及び鎮痛補助薬の投与による副作用回避、軽減のための薬剤の選択や投与量・用法設計	ご回答ください	ご回答ください	54

分担研究報告書

**Physician assistant 導入および臨床工学技士の業務範囲拡大
に関する全国大学病院アンケート調査**

分担研究者 康永 秀生（東京大学大学院医学系研究科医療経営政策学）

研究要旨

Physician assistant (PA) とは、医師の監督の下に医療行為の一部を行う権限を有する職種である。近年日本でも PA 資格導入が検討課題となっている。2009年11月20日-2010年1月12日の期間に、全国80大学病院に勤務する医師・看護師・薬剤師・臨床工学技士を対象に PA 導入に関するアンケート調査を実施し、66病院から2605名の回答を得た。PA 導入について「おおいに賛成」または「どちらかといえば賛成」の割合はいずれの職種も50%を超え、とくに非医師では40歳未満回答者における賛成の比率が有意に高かった。「PA が実施可能とすべき」医療行為として、気管内挿管・カウターショック・Aライン確保など救急・集中治療に関連した項目が挙げられた。しかし一定のリスクを伴い技術力を要する医療行為（冠動脈バイパス・グラフト採取、硬膜外麻酔など）については「医師が実施すべき」という意見が多数を占めた。また、臨床工学技士の業務範囲に関するアンケート（有効回答者数300名）では、呼吸療法分野に関連する種々の医療行為について「臨床工学技師でも実施可能」であり、その要件として「研修プログラムを新設し、それを受講すること」とする意見が多数を占めた。

A. 研究目的

医療に従事する各専門職はそれぞれ高い専門性を持ち、業務を分担しつつ、互いに連携し、患者にとってベストの医療を提供する。そうしたチーム医療の推進により、医療の標準化に基づく医療の質と効率性の向上が期待される。今後さらに、各医療専門職の専門性の向上とともに、業務範囲を明確化していく必要がある。医療安全の確保に留意しつつ、各医療機

関や地域の実情も踏まえ、各医療専門職間の適正な業務配分を進める必要がある。医療技術の進歩、医療費抑制政策、患者国民のニーズの肥大化などに伴い、医療専門職に求められる業務は質・量ともに拡大している。必要に応じて各医療専門職の業務範囲を見直すなど、時代に応じたチーム医療の在り方について、適時検討を行うべきである。

Physician assistant (以下, PA) とは, 医師の監督の下に, 従来医師が行ってきた医療行為の一部を行う権限を有する職種であり, アメリカやイギリスなどで導入されている. 医師と看護師・薬剤師等の中間的な位置にあり, midlevel provider と呼称されることもある.

近年日本においても, 医師不足の緩和, 職種間の役割分担の見直しと連携強化, 医療の質の改善と医療安全の向上といったコンテキストから, PA 導入の是非が議論の俎上に載せられている. アメリカでは, PA が提供するサービスの質が医師と同等であり, 患者の満足度を向上させたとする実証研究が蓄積されている. 日本でも PA を導入すべきとの意見は少なくない. しかしながら, 他国のモデルをそのまま模倣できるわけではない. かつてイギリスでは, アメリカ型モデルの導入に対し異論が唱えられた. その点は日本も同様であろう. 日本の医療の実情, とりわけ医療現場のニーズに即した, 日本型 PA の導入の検討が必要である.

これまで日本では, PA 導入に関する医師を対象としたアンケート調査は散見される. 日本胸部外科学会による「2007年胸部外科医処遇アンケート調査」⁸によれば, 日本の心臓血管外科医の72%がPA導入を希望または条件付きで希望している. しかし, 実際にPAを担う人材は, 医師ではなく非医師の医療従事者である. 日本でPA導入を検討するに当たっては, 非医師の意見を募ることが必須である. にもかかわらず, 筆者らの知る限り, これまでPA導入に関して医師だけでなく非医師も対象とした大規模な調査は皆無であった.

本調査は, 医師・看護師・薬剤師・臨

床工学技士を対象に全国規模のアンケートを実施することにより, PA 導入に関する現状での各職種の意識を調査し, 調査結果をもとに日本型 PA の在り方について考察することを目的とする.

また, 臨床工学技士は, 医療技術の長足の進歩に伴う医療機器の多様化・複雑化に対応し, その操作や管理業務に必要な知識・技術を常にアップグレードしなければならない. 臨床工学の専門家として医療現場に果たす役割はますます大きくなっている. 例えば医療機器の保守管理については, 近年, その重要性が認識され, 臨床工学技士の関与が著しく増加している. 薬剤の管理を薬剤師が行うように, 人工呼吸器は医療機器の専門家である臨床工学技士が管理すべきである. 臨床工学技士はどの程度患者に直接関わる臨床業務に従事すべきか. この点について, 血液浄化においては内シャントの穿刺や血液回路からの採血が認められている. その一方で, 呼吸療法の分野においては, 臨床工学技士に認められる業務は, 医師の指示による装置の操作と着脱, 呼吸回路からの薬剤投与などにとどまる. このような規制がある状況で, 臨床工学技士による呼吸療法業務は困難をきたしうる可能性もある. これからの臨床工学技士は, 人工呼吸器の保守管理にとどまることなく, 臨床業務を拡大すべきかどうか, 今後さらに検討が必要である.

本調査のもう一つの目的は, 臨床工学技士を対象にアンケートを実施することにより, とくに呼吸療法の分野について臨床工学技士の業務範囲拡大の是非に関する意識を調査することである.

B. 研究方法

全国医学部長病院長会議の協力を得て、2009年11月20日-2010年1月12日の期間に、全国80大学病院に勤務する医師・看護師・薬剤師・臨床工学技士を対象にアンケート調査を実施した。同会議事務局からMicrosoft Excelファイル形式の調査票がEmail添付にて各病院管理者に送付された。各病院管理者は各病院所属の医師10名・看護師20名・薬剤師10名・臨床工学技士5名(計45名)に調査票ファイルを配布し、無記名で入力してもらった。入力済みファイルは管理者が一括でとりまとめ、事務局にEmailで返送してもらった。

PAにかかわる調査票の内容は以下の通り。「あなたはPA資格の導入に賛成しますか?」という設問に対し、「おおいに賛成/どちらかといえば賛成/どちらとも言えない/どちらかといえば反対/おおいに反対」の5つからいずれか一つを選択してもらった。また、「PA資格を導入しなくても、現状の規制の範囲内で対応可能」かどうかについて同様に五者択一を求めた。さらに、PA導入に対し「おおいに賛成/どちらかといえば賛成/どちらとも言えない」と回答した者のみを対象として、複数の個別医療行為について「医師が実施すべき/PAが実施可能とすべき」のどちらか一つを選択してもらった。

臨床工学技士の業務範囲拡大については、以下の項目について、各医療行為を実施すべき医療職として(i)「臨床工学技士にも可能」、または「医師または看護師

が実施すべき」のいずれか一つを選択してもらった。

- ・酸素投与
- ・人工呼吸器装着・モード設定
- ・人工呼吸管のモード変更
- ・人工呼吸器の回路交換
- ・挿管患者の用手的人工換気
- ・挿管患者の呼吸機能評価
- ・人工呼吸器のウィーニング
- ・抜管
- ・ネブライザー施行
- ・ネブライザー液に入れる薬剤の処方
- ・非侵襲的陽圧換気療法(NPPV)開始

また、「臨床工学技士にも可能」を選択した回答者に対してのみ、「臨床工学技士が実施する場合の要件」を以下からひとつ選択してもらった。

- ①臨床工学技士の免許のみでよい
- ②臨床工学技士の免許取得後、十分な実務経験があること
- ③研修プログラムを新設し、それを受講すること

最後に回答者の属性として年齢等を質問した。群間の比率の差の検定にはFisher's exact testを用い、 $p < 0.05$ を有意差ありとした。

C. 研究結果

66病院から2605名の回答が得られた。回収率は病院数ベースでは82.5%(66/80)、回答者数ベースでは72.4%(2605/3600)。回答者の職種別内訳は、医師が524人(回答率66.5%)、看護師が1,158人(72.4%)、薬剤師が619人(77.4%)、臨床工学技士が304人(76.0%)。全回答者に占める40歳以上の回答者の比率は医師が77.3%、看護