



研修会報告：平成29年度診療看護師研修に参加して

診療看護師（看護師長） 中野 千春



【はじめに】

診療看護師とは、豊富な看護経験があり、大学院修士課程にて医学の知識と特定の医療行為の実践能力を身につけ、日本NP教育大学院協議会が認めるNP資格を取得した看護師のことです。国立病院機構では、診療看護師を独自にJNP（Japanese Nurse Practitioner）と命名しております。

表1 特定行為

1. 経口用気管チューブ又は経鼻用気管チューブの位置の調整
2. 侵襲的陽圧換気の設定の変更
3. 非侵襲的陽圧換気の設定の変更
4. 人工呼吸管理がなされている者に対する鎮静薬の投与量の調整
5. 人工呼吸器からの離脱
6. 気管カニューレの交換
7. 一時的ペースメーカの操作及び管理
8. 一時的ペースメーカリードの抜去
9. 経皮的な心臓補助装置の操作及び管理
10. 大動脈内バルーンパンピングからの離脱を行うときの補助の頻度の調整
11. 心臓ドレーンの抜去
12. 低圧胸腔内持続吸引器の吸引圧の設定及びその変更
13. 胸腔ドレーンの抜去
14. 腹腔ドレーンの抜去（腹腔内に留置された穿刺針の抜針を含む。）
15. 胃ろうカテーテル若しくは腸ろうカテーテル又は胃ろうボタンの交換
16. 膀胱ろうカテーテルの交換
17. 中心静脈カテーテルの抜去
18. 末梢留置型中心静脈注射用カテーテルの挿入
19. 褥瘡又は慢性創傷の治療における血流のない壊死組織の除去
20. 創傷に対する陰圧閉鎖療法
21. 創部ドレーンの抜去
22. 直接動脈穿刺法による採血
23. 橈骨動脈ラインの確保
24. 急性血液浄化療法における血液透析器又は血液透析濾過器の操作及び管理
25. 持続点滴中の高カロリー輸液の投与量の調整
26. 脱水症状に対する輸液による補正
27. 感染徴候がある者に対する薬剤の臨時の投与
28. インスリンの投与量の調整
29. 硬膜外カテーテルによる鎮痛剤の投与及び投与量の調整
30. 持続点滴中のカテコラミンの投与量の調整
31. 持続点滴中のナトリウム、カリウム又はクロールの投与量の調整
32. 持続点滴中の降圧剤の投与量の調整
33. 持続点滴中の糖質輸液又は電解質輸液の投与量の調整
34. 持続点滴中の利尿剤の投与量の調整
35. 抗けいれん剤の臨時の投与
36. 抗精神病薬の臨時の投与
37. 抗不安薬の臨時の投与
38. 抗癌剤その他の薬剤が血管外に漏出したときのステロイド薬の局所注射及び投与量の調整

※特定行為は、診療の補助であり、看護師が手順書により行う場合には、実践的な理解力、思考力及び判断力並びに高度かつ専門的な知識及び技能が特に必要とされる38行為です。

目次

研修会報告：平成29年度診療看護師研修に参加して

研修会報告：平成28年度がん看護ジェネラリスト育成プログラム研修会実施の効果と今後の課題

創外固定器を用いたDCO、段階的手術について

学会発表報告：新規蛍光色素を用いたXN-9000による血小板測定法の評価

臨床研究センター紹介：細胞療法の時代

学会発表報告：癌終末期患者さんの褥瘡予防カンファレンス導入による効果

学会発表報告：治験薬保管庫の温度管理、温度逸脱に関する取り組み

当院は、全国に先駆け平成23年度より診療看護師を配置しております。現在日本には、約300名程度の診療看護師がおり、当初2名からスタートした当院の診療看護師は現在7名となり、それぞれの経験や学びを活かし医療を提供しております。私は7名のうちの1人で平成29年度よりJNPとしての活動を行っております。

JNPは医師の包括的指示の下で、あらかじめ定められた特定行為（表1）を行うことができるため、日常診療の中で医師と協働して、診察、診断、治療を一緒に行っております。また、チーム医療のキーパーソンとしての役割も期待されており、チーム医療を推進できるよう多職種と共同し患者さんの命の一番近くで、高度な専門知識を活用した総合的な判断により、医療行為に踏み込んだ実践の提供を心がけております。

全国の国立病院機構ではJNPとして多くの人が活動しておりますが、まだまだ各施設、各個人の課題は多いのが現状です。そのため国立病院機構に平成28年度以降に診療看護師として配置された者を対象（表2）に、診療看護師として必要な最新の知識と技術を習得し、チーム医療の中心的役割を果たすための能力の向上を図ることを目的とした研修が、平成30年2月26日に東京都にある国立病院機構研修センターで開催されました。

表2 研修対象者と人数

	参加施設	人数(名)
1	北海道がんセンター	1
2	北海道医療センター	1
3	茨城東病院	1
4	高崎総合医療センター	1
5	埼玉病院	1
6	東京医療センター	4
7	静岡医療センター	1
8	名古屋医療センター	2
9	大阪医療センター	3
10	岩国医療センター	1
11	九州医療センター	1
12	長崎医療センター	2
13	別府医療センター	1

合計20名

【研修概要】

当日は講義とグループ討議の2部構成で行われました。(1) 講義では恩賜財団済生会横浜市東部病院の救急科副部長である船隻知弘先生より「診療看護師に必要な画像診断の知識と臨床推論－急性疾患の画像診断から治療計画まで－」について教わりました。

診療看護師（看護師長） 中野 千春 1-2

がん放射線療法看護認定看護師 小栗あゆ子 2

整形外科・リウマチ科 森 公一 4

臨床検査科 臨床検査技師 天雲 美里 5

幹細胞研究室・細胞療法科 飯田 浩充 6

西7階病棟 看護師 大河 恵子 7

臨床研究支援室 石井ゆに香 8

具体的な内容としては、看護師の特定行為に画像診断は含まれないが、では画像診断は全く不要か？という問いから、医師や放射線技師も完全ではないため医療チームとしての質の向上や、看護師の気づきにより急変への早期対応が可能となるため画像診断の補助を行う必要性があるといった話がありました。また実際の事例を用い、チームで画像診断を行っていくための基礎知識として必要な、画像検査(X線、CT、MRI、超音波検査)の特徴や必要性、それぞれの検査の解釈について講義いただきました。

加えて、造影剤使用上の注意とアナフィラキシーの主な症状やその頻度、裁判事例を用いて、症状にどう対応するかについても話がありました。

臨床推論については鑑別診断の落とし穴を中心に、見落とさないためには見落とすたくない疾患の画像所見を念頭に置き、検査所見を診ていくことを教えていただきました。

今回講師をしていただいた船曳知弘先生は、救急診療における画像診断・IVRの重要性を考え、救急科と放射線科での研修を交互に繰り返し、救急科専門医と放射線診断科専門医を取得された上で、診療看護師と日常的にER業務を遂行されておられるという背景の方でした。そのため急性期診療における私達JNPに必要な画像診断の内容が精選されており非常に充実した講義となっていました。

(2) グループ討議では「診療看護師として患者の早期回復に関わった実践事例の検討を通し、目指す診療看護師の役割について考える。」をテーマにディスカッションしました。

研修参加者全員が、上記テーマについて事前にレポートを提出し、JNPのアドバイザーよりグループ討議に取り上げたい事例が選出され、4つのグループに分かれて討議を行いました。

私のグループでは、患者さんを取り巻く複雑な社会的事情から、急性期治療の後、慢性期病院への転院が困難な事例が取り上げられました。2つの診療科の医師とリハビリスタッフ、MSW (Medical Social Worker)、栄養士、看護師と協働し、何度もカンファレンスを重ねて自宅に退院させることができたその事例はJNPが中心となり、多職種の協働を円滑なものにしていたことから、チーム医療の推進を行うキーパーソンとしての役割の重要性を感じるものでした。

【おわりに】

JNPとして安全で安心できる急性期医療の提供を行うには、自分自身の最新情報を得ようとするアンテナを常に高く持ち、医学を中心とした知識を増やし、日々謙虚な気持ちで研鑽していくことが重要であると感じました。まだまだ発展途上のJNPではありますが、JNPを理解していただけるよう取り組み、国立病院機構の仲間と今後も情報交換を行ったり、刺激し合えるといいと思います。

研修会報告：平成28年度がん看護ジェネラリスト育成プログラム研修会実施の効果と今後の課題

がん放射線療法看護認定看護師 小栗 あゆ子



【はじめに】

当院は地域がん診療連携拠点病院、地域医療支援病院の役割があり、適切で継続的な緩和ケアを実施するための教育体制、院内リンクナースの育成、地域のリソースとの連携が求められています。このような背景から、がん分野認定看護師と協働し、看護師育成を目的とした研修を2日間開催しました。アンケート結果から、研修会の効果と今後の課題を検討しました。

【方法】

1. 対象：平成28年度がん看護ジェネラリスト育成研修会受講者30名に、アンケートの目的や個人情報保護について文書と口頭で説明し、提出をもって同意としました。
2. アンケートは、4段階の全体評価と「看護師のがん看護に関する困難感尺度」を研修内容に応じて改変した6段階の項目別評価を事前と研修3か月後に行い分析しました。

【結果】

アンケート回収率は、全体評価は28名(93%)、事前アンケートは29名(97%)、3か月後アンケートは24名(80%)でした。全体評価(表1)については、全員から「まあまあ思う、そう思う」と肯定的な評価が得られました。困難感尺度を用いた研修内容については、「コミュニケーションに関す

ること、自らの知識・技術に関すること、看取りに関すること」(表2)については、3か月後のアンケートでは困難感の低下がみられました。「医師の治療や対応に関すること、告知病状説明に関すること、システム地域連携に関すること(表3)については一部の項目で、研修後に困難感の上昇がみられました。

自由記載では「がん患者を取り巻く環境は様々で、院内だけでなく外部の方々と話をすることで、継続看護の大切さを実感できた」「在宅に移行する患者がどのように過ごしているのか知る事ができた」「講義の後にロールプレイやグループワークがあり実践的に考え振り返りができた」「病院と訪問看護師との交流ができた」等の意見がありました。

表1 研修全体評価

研修全体	28名	思わない	あまり思わない	まあまあ思う	そう思う
研修の日程・期間は妥当か		0	0	3	25
全体の構成として講義項目や内容は妥当か		0	0	1	27
今後の当院での研修に参加希望はあるか		0	0	2	26
小数点以下四捨五入		0%	0%	25.00%	75.00%

【考察】

研修後の満足度は高く、知識の向上と保持につながっていることから、一定の教育効果はあったと考えます。また、一部の困難感の項目で上昇が見られたことは、研修によって知識の向上に伴い、現状の困難さをより実感していると考えます。

【結論】

病院と地域をつなぐ看護師を育成していく場として、研修会を継続していく意義があることがわかりました。参加者や事前アンケートを基に、より実践に即した内容を加味した研修を行っていくことが今後の課題と考えています。

表2 困難尺度感評価

【コミュニケーションに関すること】		1 全く そう思わ ない (人数)	2 そう 思わない (人数)	3 あまり そう思わ ない (人数)	%	4 やや そう思 う (人数)	5 そう 思 う (人数)	6 非常 にそう 思 う (人数)	%	無回答 (%)
1.十分に病告知や病状告知をされていない患者とのコミュニケーションが困難である	事前	0	1	1	7	9	12	6	93	0
	3か月後	0	2	3	21	12	5	2	79	0
2.転移や予後など「悪い知らせ」を伝えられた後の患者への対応が難しい	事前	0	1	2	10	9	10	7	90	0
	3か月後	0	2	6	33	10	3	3	67	0
3.患者と十分に話をする時間がない	事前	0	1	9	34	9	9	1	66	0
	3か月後	0	3	7	42	8	6	0	58	0
4.患者から不安や心配を表現された場合の対応に困難を感じる	事前	0	0	9	31	15	5	0	69	0
	3か月後	0	3	9	50	7	5	0	50	0
5.患者から死に関する話題を出されたり、「死にたい」と言われた場合の対応に困難を感じる	事前	0	1	6	24	14	6	2	76	0
	3か月後	0	1	7	33	10	3	3	67	0
6.死にたいと訴える患者に対する対応に困難を感じる	事前	0	2	3	17	12	10	2	83	0
	3か月後	0	3	5	33	11	2	3	67	0
7.せん妄や意識レベルの低下など本人の意思が不明な患者への対応に困難を感じる	事前	0	4	8	41	9	7	1	59	0
	3か月後	0	4	7	46	7	4	2	54	0
8.患者と家族のコミュニケーションが上手くいかない場合の対応に困難を感じる	事前	0	0	3	10	15	6	5	90	0
	3か月後	0	1	3	17	12	3	5	83	0
9.十分に病告知や病状告知をされていない家族とのコミュニケーションが困難である	事前	0	0	4	14	12	5	8	86	0
	3か月後	0	1	5	25	11	3	4	75	0
10.転移や予後など「悪い知らせ」を伝えられた後の家族への対応が難しい	事前	0	1	6	24	8	10	4	76	0
	3か月後	0	2	8	42	7	5	2	58	0
11.家族と十分に話をする時間がない	事前	0	3	5	28	9	11	1	72	0
	3か月後	0	3	6	38	7	7	1	62	0
12.家族から不安や心配を表現された場合の対応に困難を感じる	事前	0	0	7	24	14	6	2	76	0
	3か月後	0	1	12	57	6	3	1	43	1
13.家族から「死」に関する話題を出された場合の対応に困難を感じる	事前	0	1	11	41	10	5	2	59	0
	3か月後	0	2	11	57	5	4	1	43	1
【自らの知識・技術に関すること】		1 全く そう思わ ない	2 そう 思わない	3 あまり そう思わ ない	%	4 やや そう思 う	5 そう 思 う	6 非常 にそう 思 う	%	無回答 (%)
14.私は抗がん剤治療や副作用に関する知識・技術が不十分に感じる	事前	0	0	1	3	11	10	7	97	0
	3か月後	0	0	6	25	9	9	0	75	0
15.私は手術後の患者のケアに関する知識が不十分に感じる	事前	0	1	7	28	7	7	7	72	0
	3か月後	0	3	7	42	8	6	0	58	0
16.私は放射線治療や副作用に関する知識が不十分に感じる	事前	0	1	3	14	6	10	9	86	0
	3か月後	0	1	5	25	9	7	2	75	0
17.私は疼痛や治療・ケア、副作用に関する知識や技術が不十分であると感じる	事前	0	0	4	14	10	8	7	86	0
	3か月後	0	1	6	29	10	7	0	71	0
18.私は呼吸困難のアセスメントや治療・ケアに関する知識や技術が不十分であると感じる	事前	0	0	4	14	6	14	5	86	0
	3か月後	0	0	4	17	13	7	0	83	0
19.私は倦怠感のアセスメントや治療・ケアに関する知識や技術が不十分であると感じる	事前	0	0	3	10	12	10	4	90	0
	3か月後	0	0	5	21	13	6	0	79	0
20.私は嘔気のアセスメントや治療・ケアに対するケアや支援に関する知識や技術が不十分であると感じる	事前	0	0	5	17	9	11	4	83	0
	3か月後	0	1	5	25	12	5	1	75	0
21.私は抑うつや不安などのアセスメントや治療・ケアに関する知識や技術が不十分であると感じる	事前	0	0	2	7	11	10	6	93	0
	3か月後	0	2	5	29	13	3	1	71	0
22.私はせん妄のアセスメントや治療・ケアに関する知識や技術が不十分であると感じる	事前	0	0	6	21	9	9	5	79	0
	3か月後	0	2	5	29	13	4	0	71	0
【看取りに関すること】		1 全く そう思わ ない	2 そう 思わない	3 あまり そう思わ ない	%	4 やや そう思 う	5 そう 思 う	6 非常 にそう 思 う	%	無回答 (%)
45.急変や連絡が不十分で臨終時に家族が立ち会えないことがある	事前	0	8	6	48	9	5	1	52	0
	3か月後	1	5	11	71	7	0	0	29	0
46.家族による看取りではなく、医療者が中心の看取りになっている	事前	2	8	8	64	8	2	0	36	1
	3か月後	1	10	9	83	3	1	0	17	0
47.患者が亡くなったあとに十分に家族と別れる時間をとってあげることができない	事前	6	4	11	75	3	3	1	25	1
	3か月後	1	14	5	83	4	0	0	17	0
48.臨終前後の患者・家族に誠意のない対応をする医師がいる	事前	5	6	8	66	7	1	2	34	0
	3か月後	2	8	9	79	5	0	0	21	0
49.臨終前後の患者・家族に誠意のない対応をする看護師がいる	事前	7	6	10	79	3	3	0	21	0
	3か月後	3	10	9	92	2	0	0	8	0

【学会発表】

2017年第71回国立病院総合医学会 11月10～11日 香川県。2018年第32回がん看護学会学術集会 2月3～4日 千葉県

表3 困難尺度感評価

【医師の治療や対応に関すること】		1 全く そう思わ ない (人数)	2 そう 思わない (人数)	3 あまり そう思わ ない (人数)	%	4 やや そう思 う (人数)	5 そう 思 う (人数)	6 非常 にそう 思 う (人数)	%	無回答 (%)
23.医師が終末期の患者に関わることに消極的である	事前	0	11	6	59	7	5	0	41	0
	3か月後	2	3	11	67	5	3	0	33	0
24.医師が医療用麻薬を処方し消極的である	事前	2	8	14	83	2	3	0	17	0
	3か月後	4	7	8	79	4	1	0	21	0
25.医師の医療用麻薬の処方方法が不適切である	事前	2	7	14	82	5	0	0	18	1
	3か月後	4	6	11	88	3	0	0	12	0
26.医師の痛みや呼吸困難などの身体症状の緩和に関する知識や技術が不十分である	事前	2	9	14	86	3	1	0	14	0
	3か月後	2	9	8	79	3	2	0	21	0
27.医師の抑うつや不安などの精神症状の緩和に関する知識や技術が不十分である	事前	0	6	15	72	8	0	0	28	0
	3か月後	1	8	7	67	6	2	0	33	0
28.身体症状や精神症状の緩和に関して、医師と看護師、他の職種連携が不十分である	事前	0	6	6	41	12	5	0	59	0
	3か月後	1	5	6	52	7	4	0	48	1
29.医師や看護師が患者に対する治療のゴールを共有できていない	事前	0	6	7	45	10	6	0	55	0
	3か月後	1	5	6	50	7	5	0	50	0
30.治療方針の決定が医師のみでなされ、看護師の意見が組み入れられない	事前	0	6	10	55	12	1	0	45	0
	3か月後	2	7	7	67	6	2	0	33	0
【告知・病状説明に関すること】		1 全く そう思わ ない	2 そう 思わない	3 あまり そう思わ ない	%	4 やや そう思 う	5 そう 思 う	6 非常 にそう 思 う	%	無回答 (%)
31.医師からの患者への病名告知が不十分	事前	0	9	12	72	7	1	0	28	0
	3か月後	2	5	9	67	7	1	0	33	0
32.医師からの治療期の患者への治療や病状に関する説明が不十分	事前	0	8	11	66	7	3	0	34	0
	3か月後	2	4	12	75	5	1	0	25	0
33.医師からの終末期の患者への治療や病状に関する説明が不十分	事前	0	7	12	72	7	3	0	28	0
	3か月後	2	4	9	63	8	1	0	37	0
34.医師からの治療期の家族への治療や病状に関する説明が不十分	事前	0	8	11	66	8	2	0	34	0
	3か月後	2	3	13	75	5	1	0	25	0
35.医師からの終末期の家族への治療や病状に関する説明が不十分	事前	0	7	9	45	11	2	0	45	0
	3か月後	2	3	11	67	7	1	0	33	0
36.患者・家族が治療や病状の説明内容や治療の目的(延命や緩和治療であることなど)を受けたに理解していない	事前	0	8	9	59	11	1	0	41	0
	3か月後	1	4	6	46	10	3	0	54	0
【システム・地域連携に関すること】		1 全く そう思わ ない	2 そう 思わない	3 あまり そう思わ ない	%	4 やや そう思 う	5 そう 思 う	6 非常 にそう 思 う	%	無回答 (%)
37.在宅へ退院したほうがいいと思う患者が、実際には退院できない	事前	0	3	5	32	10	6	1	68	4
	3か月後	0	4	4	35	13	2	0	65	1
38.在宅でがん患者を診療できる診療所や訪問看護ステーションが少ない	事前	1	5	13	73	3	4	0	27	3
	3か月後	0	5	7	52	6	4	1	48	1
39.身寄りがない患者の在宅療養が困難である	事前	0	2	4	21	7	13	2	79	1
	3か月後	0	3	1	17	11	7	1	83	1
40.患者や家族に退院をすすめた上、準備をばしめるタイミングが遅い	事前	0	2	4	22	12	7	2	78	2
	3か月後	0	1	4	22	13	4	1	78	1
41.患者や家族に退院をすすめてから、実際に退院になるまでに準備に時間がかかりすぎる	事前	0	3	10	46	8	5	2	54	1
	3か月後	0	0	8	35	9	5	1	65	1
42.経済的な問題を抱えた患者への対応に困難を感じる	事前	0	0	6	21	9	11	2	79	1
	3か月後	0	1	3	17	14	5	0	83	1
43.患者の治療やケアに必要な薬剤や機器(ポンプやエアマットなど)が病院・病棟に不足している	事前	0	2	13	63	5	4	0	37	5
	3か月後	0	1	9	44	9	4	0	56	1
44.治療期と終末期の患者を同じ病棟で受け持つことに困難を感じる	事前	2	0	9	44	8	3	3	56	4
	3か月後	0	3	9	52	10	0	1	48	1

創外固定器を用いたDCO、段階的手術について

整形外科・リウマチ科 森 公一



【はじめに】

Damage controlという言葉は、もともと戦闘により損害を受けた艦船を沈没させずに最寄りの軍港に帰すための応急処置を指す軍事用語で、これが転じて救命を目的とした外傷治療戦略をDamage Control Surgery (DCS)と呼んでいます。

DCSは①蘇生目的の初回手術、②全身の安定化を図る集中治療、③修復・再建手術の3つの要素からなり(日本救急医学会HP)、1990年代前半から胸腹部外傷の救命処置として普及しました。

一般に骨折治療はプレート、スクリュー、髄内釘などを用いた内固定による骨接合がゴールドスタンダードですが、重度胸腹部外傷や外傷性脳損傷などを伴った骨折の場合では、一期的に骨折の内固定を行えるほどに全身状態が安定していないことがあります。

しかしながら不安定な骨折の残存も、骨折部からの出血や、炎症性サイトカインの助長により全身状態をさらに悪化させてしまう可能性があり、こういった際にDCSの概念にのっとり、骨折部特に長幹骨や骨盤輪骨折に対して一時的にダメージをコントロールすることをDamage Control Orthopedics (DCO)と呼び、初期固定として低侵襲で簡便に行え、固定力の強い創外固定器が用いられています(図1)。

今回はその中でも使用頻度の高い足関節、特に脛骨遠位端骨折治療について記載します。



図1 創外固定器使用の内訳
足関節での使用が多い状況でした

脛骨遠位端骨折は足関節周囲の脆弱な軟部状態から、骨折による腫脹・水疱形成がおき、その状態での(創内)固定具による一期的最終的骨接合は皮膚壊死を起こす可能性が高く、皮膚壊死の結果、術後感染や偽関節に至る可能性があります。そのため脛骨遠位端骨折は治療成績・機能予後の悪い難治性骨折の一つに挙げられます。

脛骨遠位端骨折においても1990年代半ばから足関節という「局所のDCO」が普及し治療成績は向上してきました。ま

ず一期目として、受傷後早期に足関節架橋型創外固定器による足関節固定を行い軟部状態の改善を待ちます。そして足関節の腫脹、水疱形成が消退した後に、二期目として(創内)固定具による骨接合を施行します。

これが段階的手術(staged management/staged surgery)と呼ばれる「局所のDCO」になります(図2)。

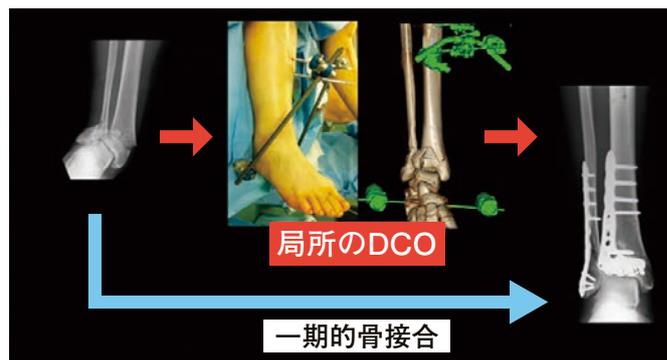


図2 局所のDCOと一期的骨接合の違い
DCOでは関節架橋型の創外固定器が用いられることが多い

当科でも脛骨遠位端骨折に対し積極的にDCOを行い、治療成績の向上を目指しておりますので、治療成績をご報告いたします。(第126回中部日本整形外科災害・外科学会学術集会にて報告)

【方法】

2014年3月から2015年3月までに1年間に足関節果部骨折を含む、脛骨遠位端骨折に対しDCOを用い治療し1年以上経過観察可能であった19例19肢を後ろ向きに検討しました。受傷時年齢は24～79歳(平均50.6歳)、男性13例、女性6例でした。

治療は一期目として来院後なるべく早期に、足関節架橋型創外固定器による足関節固定を施行。約1～2週間の待機期間で軟部腫脹の改善を待ち、二期目として最終的な骨接合を施行しました。骨接合材料としてはプレート、スクリューを用いております。

【結果・考察】

皮膚壊死は0%であり、全例骨癒合を得て、術後合併症による再手術例は認めませんでした。

DCOを用いない一期的手術での軟部合併症は11-33%との報告や、術後合併症による再手術は20%弱との報告もあり、DCOを用いた治療戦略は良好な成績と言えます。

今後ともDCOを用い、患者さんの生命・機能予後の改善に取り組んでいきたいと考えております。

学会発表報告：

新規蛍光色素を用いたXN-9000による血小板測定法の評価

臨床検査科 臨床検査技師 天雲 美里



【はじめに】

Complete Blood Count (CBC) における血小板数測定では、従来から電気抵抗法が広く採用されています。この方法は血球を系統ごとに容積集団として分別する原理を用いており、粒子測定カウント総数が多く、再現性に優れ、サイズ情報（体積）が正確であるという長所を持っています。一方、血小板凝集塊、巨大血小板および破砕赤血球等の影響を受けやすいという短所を持つため、測定値の信頼性に注意を払う必要があります。当院では2017年4月より新しい検査機XN-9000 (Sysmex社) を導入しました。これは従来の原理とは異なり新規蛍光色素で血小板内のミトコンドリアや小胞体を染色し蛍光を指標に血小板数を測定します。今回、血小板低値かつ測定誤差を生じやすい検体に関して、抗CD61モノクローナル抗体を用いた免疫学的血小板測定を基準にXN-9000の血小板測定性能を検討したので報告します。

【対象と方法】

当院を受診した患者さんのEDTA-2K加血を用い、XN-9000の電気抵抗式測定（以下PLT-I）で血小板 $<150 \times 10^3 / \mu\text{L}$ 未滿かつ血小板や赤血球に関する機器からのアラート出現（血小板粒度分布異常、血小板凝集疑い、巨大血小板、破砕赤血球の中から一つ以上を満たす）または血液塗抹標本にて巨大血小板や破砕赤血球等の異常所見を示した35検体について、抗CD61モノクローナル抗体 (CELL-DYN Sapphire, Abbott社) または新規蛍光色素により血小板数を測定（以下PLT-F）し結果を比較しました。

【結果】

PLT-I、PLT-F、抗CD61は相互に高い線形相関を認めました。抗CD61を基準にするとPLT-FはPLT-Iより高い相関が得られました ($r=0.965$ (PLT-F)、 $r=0.903$ (PLT-I))；図1)。PLT-Fと抗CD61の相関において、抗CD61を基準とした際に50%以上の乖離を認めたのは4検体で、内訳はPLT $5 \times 10^3 / \mu\text{L}$ 未滿が2件、血小板凝集例が1件、芽球異常高値 (WBC: $89 \times 10^3 / \mu\text{L}$ 、芽球: 98%) かつ破砕赤血球出現例 (PLT-F: $45 \times 10^3 / \mu\text{L}$ 、抗CD61: $27 \times 10^3 / \mu\text{L}$ 、血液塗抹標本にて細胞断片を認める；図2) が1件でした。

【考察】

血小板数測定に影響を及ぼす可能性の高い検体に限定して比較検討しましたが、検査結果は測定法に関わらず相互に高い相関がありました。抗CD61モノクローナル抗体を用いた免疫学的血小板測定は信頼性が高いものの別売の研究用試薬を必要とするため手技がやや煩雑でコストがかかるため、適応は巨大血小板を認める検体に限定していました。これに対してXN-9000でのPLT-Fは付属の試薬で日常的かつ簡便に測定することができ、検査時間を短縮できるため臨床的有用性は高いと考えられます。検査値に乖離を認めた一例では血

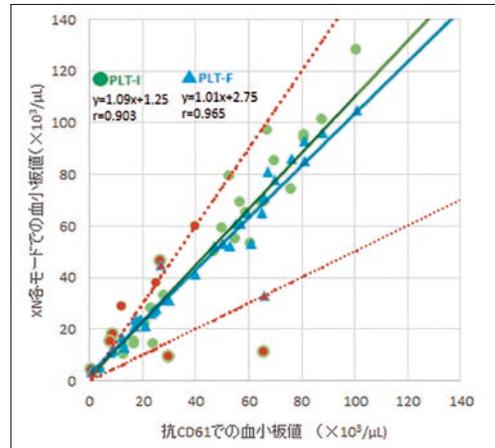


図1 抗CD61とXN各モードでの血小板測定値の比較
血小板測定に関して、抗CD61を基準とした際、PLT-I(●)とPLT-F(▲)の値と、基準から±50%ラインを示します。PLT-Fの方がより相関が高く、50%のラインからの外れ値も少ないことが分かります。

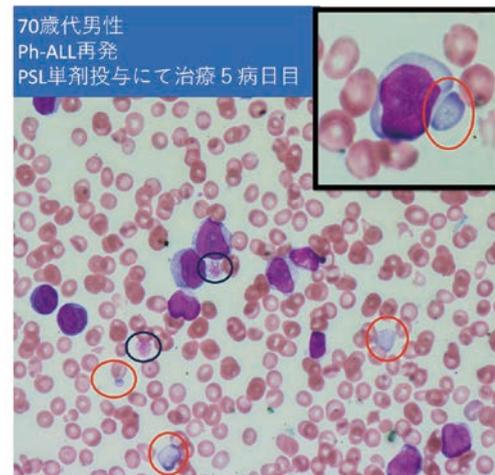


図2 抗CD61とPLT-Fの血小板値が50%以上の解離を示した血液標本 (MG染色)
血小板値の解離を示した検体の血液塗抹標本ですが、血小板(黒色○)他、血小板サイズ大の無核物質(赤色○)が出現しています。患者背景 (ALLの再発治療中) より白血病の細胞断片が疑わしいと考えられます。

小板とほぼ同じ大きさの白血病細胞断片が出現しており、この断片を血小板として測り込んでしまった可能性を否定できません。このような場合には血液塗抹標本の検鏡が必須と考えられます。当院臨床検査科の血液検査部門は、機械と測定原理を理解し、必要に応じて鏡検することで、より迅速かつ信頼性のある血小板の測定値が報告できるように努めます。

【発表学会】

天雲美里、棚橋真規夫、川崎莉奈、矢田啓二、駒野淳。新規蛍光色素を用いたXN-9000による血小板測定法の評価 第71回国立病院総合医学会 2017年11月11日、サンポートホール高松

臨床研究センター紹介：細胞療法の時代

再生医療研究部 幹細胞研究室・細胞療法科 飯田 浩充



先日ソルトレークシティーでアメリカ移植学会総会、いわゆる tandem meeting が開催されました。その際に、会の名称を変更するという話があり、その名前には cell therapy という言葉が入られるということでした。このように、細胞療法が臨床現場で果たす役割は日に日に大きくなっています。そこで今回は、細胞療法に関連した話題を二つお届けします。

(1) 間葉系幹細胞 (mesenchymal stem cell: MSC)

MSC は、骨や血管などに分化する能力を持った幹細胞ですが、免疫反応を調整する作用があり、造血幹細胞移植後の重要な合併症である急性移植片対宿主病 (GVHD) の治療に有効であることがわかりました。この作用はヒト白血球抗原 (HLA) などとは関係がなく働くため、第三者から作成された MSC であっても効果が期待できます。そこで、あらかじめ骨髄由来の MSC を調整、培養しておき、GVHD の治療薬として商品化したのが「テムセル®」で、日本で承認された初の第三者由来再生医療等製品です。国内第Ⅱ/Ⅲ相試験では、25 例のステロイド抵抗性急性 GVHD 患者に対して投与され、4 週後の時点で 60% に改善が認められました¹⁾。特に消化管の GVHD に有効とされています (図 1)。当院ではまだ使用経験がありませんが、重症の消化管 GVHD は治療に難渋し、患者さんの生活の質を落とすので、期待される細胞療法です。

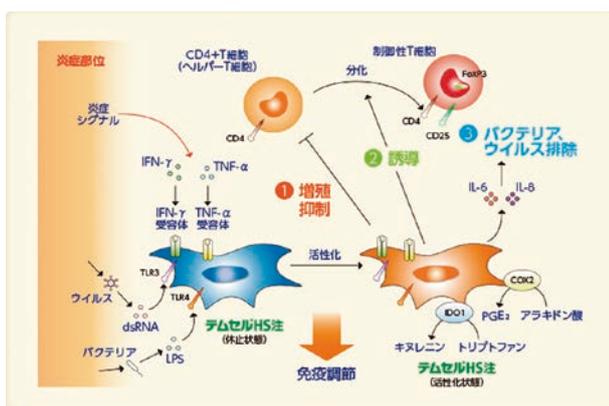


図1 テムセルの作用機序(テムセルHS注ホームページより転載¹⁾)

(2) CAR-T 細胞 (chimeric antigen receptor-Tcell)

腫瘍抗原を認識する抗体部分と T 細胞を活性化させるシグナル伝達部分を結合させたキメラ蛋白を、遺伝子導入により T 細胞に発現させると、抗体部分で腫瘍細胞と結合した際に T 細胞が活性化され、腫瘍細胞を破壊します。これが

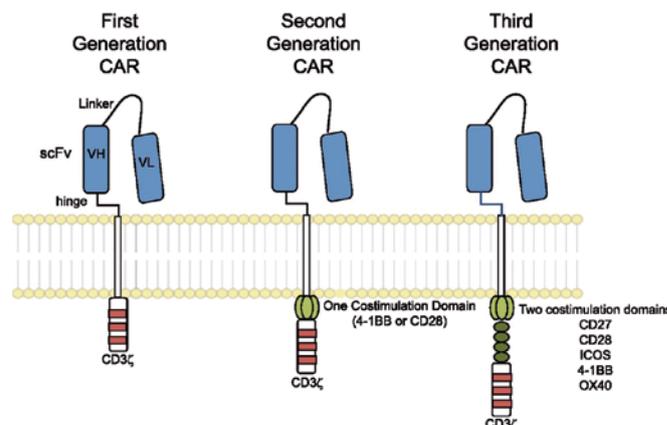


図2 CAR-T細胞の抗原認識部分の構造(文献2より引用)

CAR-T 細胞で、現在はキメラ蛋白に共刺激分子を組み込んで効果を高めた第 2 世代と呼ばれる細胞が臨床研究に用いられています (図 2)²⁾。患者血液より T 細胞を採取したあと、遺伝子導入を行って培養し、再び患者に投与します。輸注前にリンパ球を減らすための抗がん剤投与を行うと、効率よく輸注した CAR-T 細胞が増え、抗腫瘍効果を発揮しやすくなります。固形がんから血液腫瘍まで様々な腫瘍に対して研究が行われていますが、特に急性リンパ性白血病 (ALL) に対して有効性が示されています。CD19 を標的抗原にした再発・難治 ALL に対する CAR-T 療法は、昨年アメリカで承認され、続いて難治性 B 細胞リンパ腫に対しても承認されたところです。その効果とともに数千万円という治療費が話題となりました。高額であること以外にも、サイトカイン放出症候群や中枢神経毒性など解決しなければならない問題が多数ありますが、難治例に対する有望な治療法として非常に注目されています。名古屋大学でも CD19 を標的とした再発 ALL に対する CAR-T 療法の試験が始まっています。

当院でも、肺がんを対象とした NKT 細胞療法の臨床研究や、固形がんを対象に MAGE-A4 抗原を標的とした TCR 遺伝子導入 T リンパ球療法の試験を行っています。今後、腫瘍に対する治療法としての細胞療法の占める割合はどんどん大きくなっていくものと予想されます。

【参考文献】

- 1) テムセル HS 注ホームページ ; www.temcell.jp
- 2) Marcela V et al. Blood. 2014; 123: 2625-2635.

学会発表報告：

癌終末期患者さんの褥瘡予防カンファレンス導入による効果



西7階病棟 看護師 大河 恵子

【はじめに】

A病院混合病棟では、癌終末期患者さんが抱える癌性疼痛、呼吸困難、浮腫などの身体症状に合わせた褥瘡予防に取り組んでいます。今回、癌終末期患者さんの褥瘡予防カンファレンスを導入し、その効果を検討したので報告します。

【方法】

平成27年5月1日から平成28年3月31日にA病院混合病棟に入院し、積極的治療を行っていない癌患者さんを対象に褥瘡予防カンファレンスを実施しました。褥瘡予防カンファレンスでは、平成26年度にA病院混合病棟に入院した癌終末期患者さんの褥瘡発生要因上位9項目（褥瘡ハイリスク危険因子より「日常生活自立度」「骨突出・浮腫」「栄養状態」「得手体位」「麻薬使用の有無」の5項目、褥瘡アセスメントスケールより「ブレードスケール」の1項目、ケア項目として「フィルム保護」「ポジショニンググローブ®の使用」「マットレスの種類」の3項目）について検討しました。

また、褥瘡予防カンファレンスの実態を調査するため、カンファレンス導入前後のカンファレンス記録を調査しました。9項目に関するアセスメント記載がないものを0点、9項目に関するアセスメント記載はあるがケア検討についての記載がないものを1点、9項目に関するアセスメント記載及びケア検討についての記載があるものを2点として評価し、比較しました。

【結果・考察】

対象患者さんは11名、褥瘡予防カンファレンスは19件実施しました。このうち褥瘡が発生した患者さんは0名でした。褥瘡予防カンファレンス導入後、「骨突出・浮腫」「栄養状態」「得手体位」「麻薬使用の有無」（図1）、「ブレードスケール」

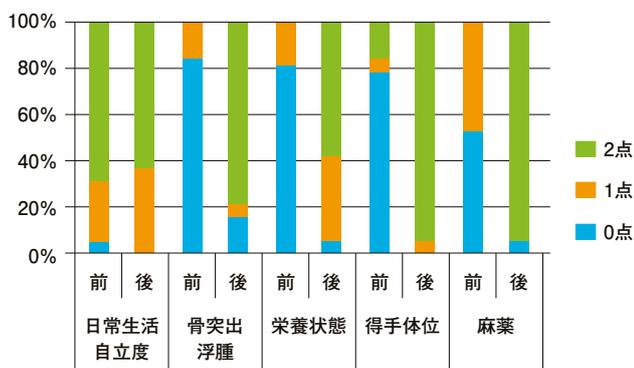


図1 カンファレンス導入前後記録比較（褥瘡ハイリスク危険因子項目）

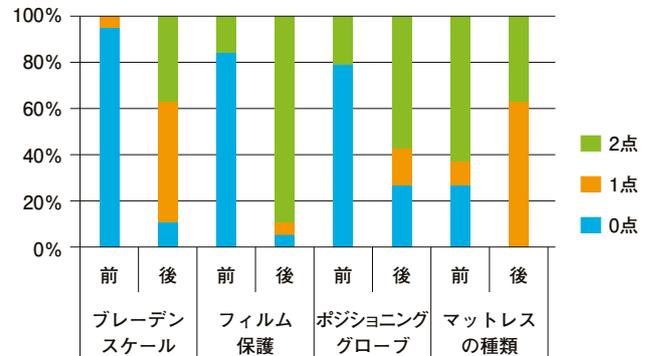


図2 カンファレンス導入前後記録比較（ブレードスケール、ケア項目）

「フィルム保護」「ポジショニンググローブ®の使用」（図2）の7項目において「アセスメントとケアの記載がある」の上昇がみられました。癌終末期患者さんが得手体位で過ごすことが多くなる特徴をアセスメントし、骨突出部へのフィルム貼付や安楽なポジショニングなど予防的ケアについて検討することができていたと考えます。

「マットレスの種類」については、カンファレンス導入後に「アセスメントの記載がない」は0%に低下していました。その一方で「アセスメントの記載及びケア検討の記載がある」は63.2%から36.8%に低下しており、患者さんに合わせたマットレスの選択・使用はできていましたが、マットレスの継続使用などその後のケアについての検討が不足していたと考えます。

褥瘡予防カンファレンスでのアセスメント項目を統一したことにより、カンファレンスで話し合う内容が明確となり、看護師の経験年数に関わらず同じ視点で褥瘡予防のアセスメントすることができ、より具体的な褥瘡予防ケアを検討する場になったと考えます。

【結論】

褥瘡予防カンファレンスは看護師のアセスメントの視点を広げ、褥瘡発生防止に有効な取り組みであると考えます。

【発表学会】

大河恵子、鷲見紅音、西部靖加、道家祐子、尾形洋子、伊藤梨乃、加藤万里代 癌終末期患者さんの褥瘡予防カンファレンス導入による効果 第70回国立病院総合医学会 2016年11月12日 沖縄

学会発表報告：

治験薬保管庫の温度管理、温度逸脱に関する取り組み



臨床研究支援室 石井 ゆに香

【背景・目的】

当院では約90品目の治験薬管理を行っており、現在治験薬保管庫（以下、保管庫）が8台稼働している。保管庫の温度確認は平日午前中に1回のみ目視で行っていた。昨年、プレーカーが落ち全ての保管庫に電源が供給されないまま、発見までに約20時間を要した事案が発生した。

治験薬の温度逸脱が発生した場合、被験者の次回投与日までに治験薬の使用可否を治験依頼者に確認する必要があり、温度逸脱の早期発見が非常に重要となる。今回、温度逸脱を早期に発見することを目的に保管庫の温度管理、温度逸脱に関する対応マニュアル（以下、マニュアル）を作成し、新たな温度管理システム（図1）を導入したので報告する。

【方法】

従来、温度管理手順方法は営業日の午前中に治験薬管理補助者が各保管庫内の温度計を確認し、治験薬保管温度記録に最低・最高・現在の温度を記載していた。今回、温度逸脱を早期に発見することを目的に2016年10月より（1）従来同様に平日の午前中に温度を確認する。（2）薬剤部の担当者が毎日午後に保管庫の機器アラートの有無を確認し、保管庫の表示温度を記録する。（3）薬剤部の当直者が毎日0-2時の間に保管庫の機器アラートの有無及び、表示温度を確認し、当直日誌に記録することを定めたマニュアルを作成した。また異常が発生した場合の緊急退避のフローチャートを作成した（図2）。

さらに、2017年7月より新たな温度管理として監視機能付き無線ロガーを用い、保管庫の温度を15分間隔で記録し、温度逸脱が生じた場合は薬剤部でアラートが鳴り、担当者のメールに1日1回の定時報告と警報発生時にメールが送信されるシステムを導入した。また温度記録の情報を1か月ごとに病院HPに掲載し、モニターがいつでも閲覧可能とした。

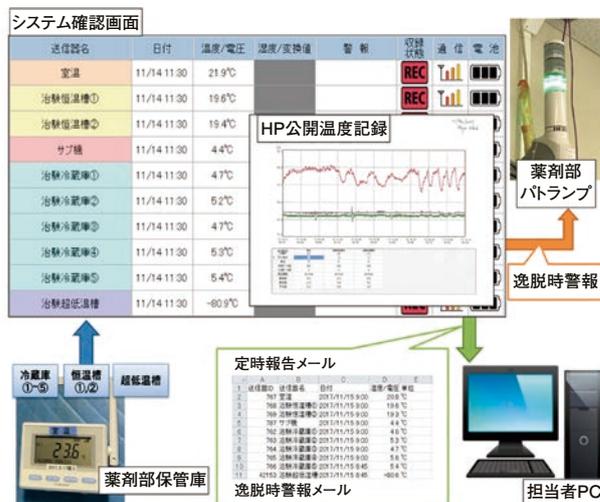


図1 温度管理システム全体図

【結果・考察】

マニュアルを作成したことにより、温度逸脱を早期に発見できる体制を整えることが出来た。緊急退避のフローチャートを作成したことで誰でも対応が出来るようになった。また温度管理システムによって保管庫の異常をすぐに察知し、日勤帯ではあったが逸脱時間6分間と治験薬の温度逸脱時間を大幅に短縮することが出来た。温度管理情報についてHP掲載することで、必須文書閲覧の対応時間が短縮され業務時間の短縮につながった。今後は、温度管理システムの問題点を改善し、マニュアルの改正とともに適切な管理方法を模索していきたい。

【学会発表】

石井ゆに香、安達尚哉、柴田久美子、米島正、竹内正紀、村上和代、中井正彦、松本修一、北川智余恵、堀部敬三。第38回臨床薬理学会学術総会 2017.12.7-9. 横浜

〈治験薬保管庫に異常が認められた際の対応フローチャート①〉 パトランプによる警報発生時

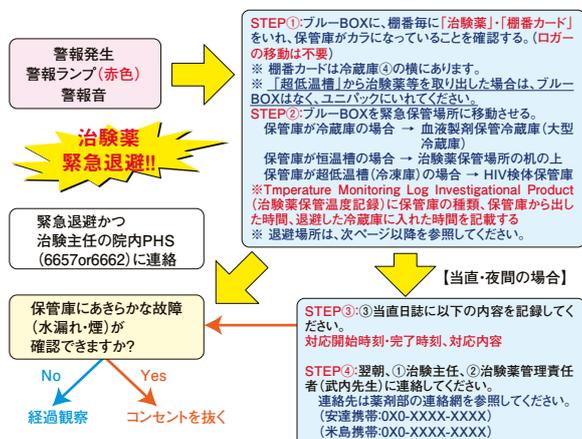


図2 対応フローチャート

〈治験薬保管庫に異常が認められた際の対応フローチャート②〉 保冷库のアラート発生時

