

# 末梢循環評価 研修資料

## —CRT・冷感・5P徴候をチームで揃えるためのワークブック

出典：臨床ナースラボ「末梢循環評価 | CRT・冷感・5P徴候を看護師が現場で揃えるための完全ガイド」より作成

推奨研修時間：45～60分（解説20分＋演習25分＋振り返り15分）

## 学習目標（Learning Objectives）

この研修資料を終えたとき、受講者は次の3つができるようになります。

- ✔ 末梢循環評価の**5項目**を、左右上下のグリッドに分けて記録できる
- ✔ **急性所見と慢性所見**を区別し、報告すべき所見を判断できる
- ✔ コンパートメント症候群・ショックなど**緊急病態の早期サイン**を見逃さず、SBARで報告できる

## 使い方（教育担当者向け）

| レベル | 対象          | 内容            | 推奨時間   |
|-----|-------------|---------------|--------|
| Lv1 | 新人～2年目      | 基本確認（用語・手順）   | 10～15分 |
| Lv2 | 中堅以上        | 事例ベースの判断問題    | 15～20分 |
| Lv3 | リーダー候補・全レベル | 報告・連携（SBAR適用） | 15～20分 |

- 新人研修**ではLv1まで、**中堅研修**ではLv2まで、**プリセプター研修・チーム勉強会**ではLv3まで使ってください
- 解答解説は資料の最後にまとめてあります。**先に問題を解いてから解説を読む**形で運用すると効果的です
- 個人学習でも、チーム勉強会でも使えます



表紙イメージ（タイトル＋看護師イラスト）

## 第1部：要点まとめ

### 1. 末梢循環評価の5項目

末梢循環評価で看護師が見るべき項目は、**色・温・脈・CRT・知覚運動**の5つです。

| 項目      | 何を見るか           | 主な異常所見                            |
|---------|-----------------|-----------------------------------|
| ①皮膚色    | 蒼白・チアノーゼ・網状皮斑   | 蒼白＝動脈性、チアノーゼ＝静脈うっ滞・低酸素            |
| ②皮膚温    | 冷感・熱感、左右差、上下差   | 中枢冷感とは心機能低下を示唆する所見の1つ。他バイタルと併せて評価 |
| ③末梢動脈触知 | 足背・後脛骨・橈骨・上腕の脈拍 | 触知困難＝動脈閉塞・低拍出量                    |
| ④CRT    | 毛細血管再充満時間       | 成人で2～3秒超は延長傾向の運用目安、低灌流のスクリーニング    |
| ⑤知覚・運動  | しびれ・感覚鈍麻・運動麻痺   | 5P徴候の一部、虚血進行サイン                   |

🔑 **ポイント**：観察項目は教科書通りで良い。問題は「**どう揃えて記録するか・どう報告するか**」。

## 2. 「5項目×左右上下グリッド」で記録する

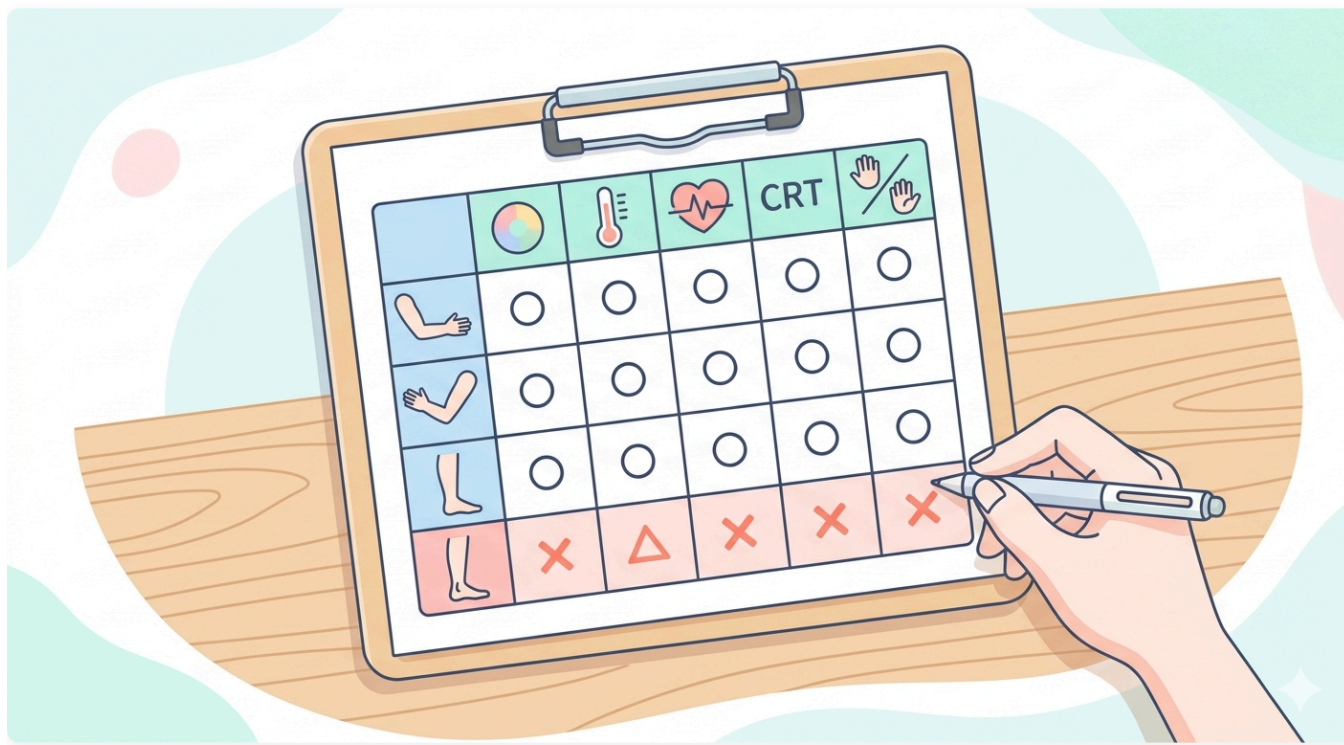
「冷感あり、CRT延長」とだけ書くと、**右？左？両側？上肢？下肢？**が伝わりません。

**グリッド記録の例：**

| 部位  | 色  | 温      | 脈      | CRT | 知覚運動  |
|-----|----|--------|--------|-----|-------|
| 右上肢 | 正常 | 温      | 橈骨○    | 2秒  | 異常なし  |
| 左上肢 | 正常 | 温      | 橈骨○    | 2秒  | 異常なし  |
| 右下肢 | 正常 | 温      | 足背○後脛○ | 2秒  | 異常なし  |
| 左下肢 | 蒼白 | 指先まで冷感 | 足背×後脛△ | 4秒  | しびれあり |

→ 誰が見ても「左下肢に偏った所見、急性動脈閉塞・コンパートメント症候群を疑う」と判断できる。

**🔑 ポイント：**観察時刻も必ず併記する。「14:00時点」と書けば、次のシフトで時系列比較できる。



5項目×左右上下グリッド記録シートのサンプル

## 3. CRT測定プロトコル

CRTの基準値は文献によりばらつきがあり、**国際的な公式標準は確立されていません**。だからこそ、**施設で1つに揃える**ことが大切です。

| 項目        | 運用案                                       |
|-----------|-------------------------------------------|
| 圧迫部位      | 手の人差し指または中指の爪床（標準）。下肢評価が必要なら追加で母趾爪床       |
| 圧迫時間      | 5秒間                                       |
| 圧迫の強さ     | 爪床が白くなる程度                                 |
| 室温        | 20～25℃が望ましい                               |
| 正常上限の運用目安 | 成人2～3秒、高齢者3秒、小児2秒（※施設内で揃えるための目安。診断基準ではない） |

**CRT延長の交絡因子（病的でなくとも延長する要因）：**

- ・ 室温・末梢温の低下
- ・ 浮腫
- ・ 高齢
- ・ PADの既往

 **ポイント**：CRT延長**単独**ではショックを診断できない。**他のバイタル・所見と組み合わせて報告**する。

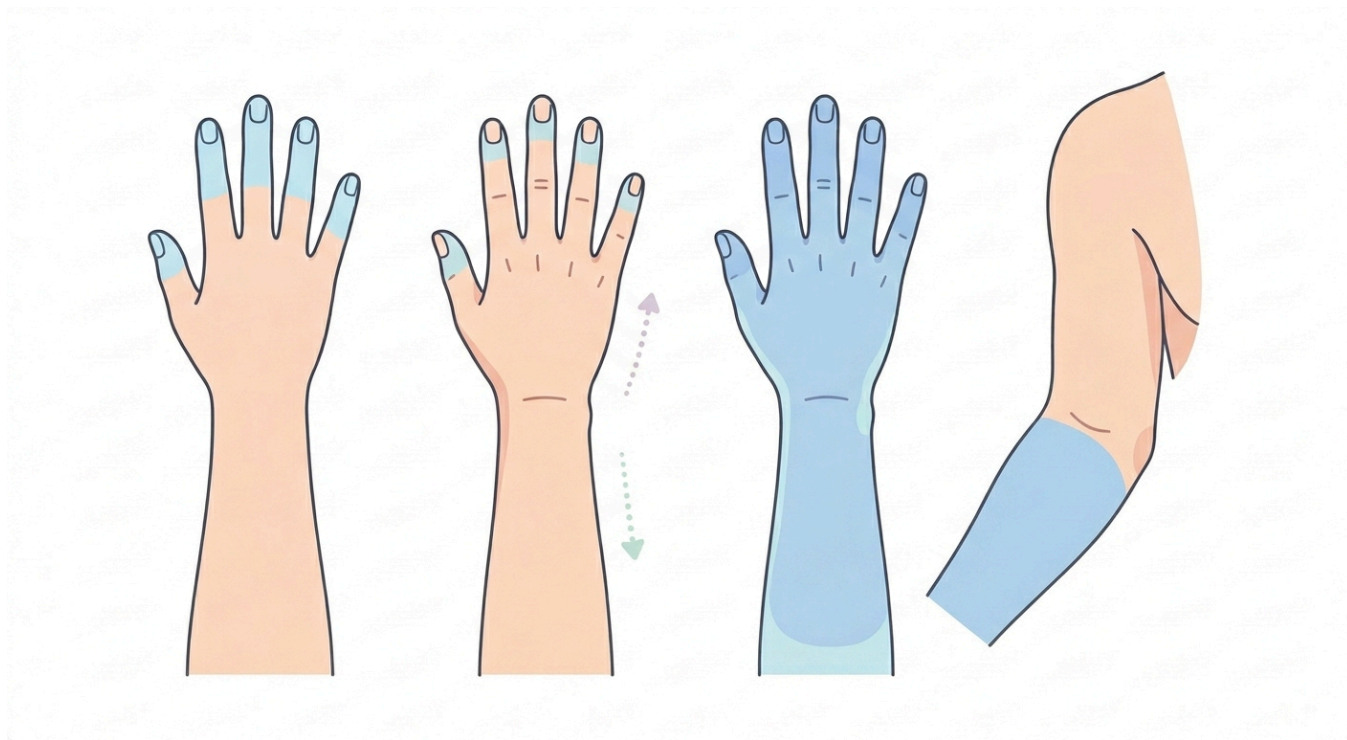
## 4. 中枢冷感と末梢冷感——意味が180度違う

「冷感あり」とだけ書いてはいけません。「**どこまで冷たいか**」を必ず触って記録します。

| 種類   | 範囲                            | 意味                                           |
|------|-------------------------------|----------------------------------------------|
| 末梢冷感 | 指先・足趾の先端のみ                    | 環境因子・自律神経反応でも起こる、健常者でも経験                     |
| 中枢冷感 | 手首・足首より中枢側まで（前腕・下腿、ひどいと上腕・大腿） | 心拍出量低下・ショックを示唆する所見の1つ。他バイタルと併せて評価し、報告判断の後押しに |

**触る順番を固定する：指先 → 手首 → 前腕 → 上腕**（下肢なら **足趾 → 足首 → 下腿 → 大腿**）

 **ポイント**：「**中枢冷感あり**」は他バイタルと併せて報告判断の強い後押しに。「指先のみ冷感」とは別物として記録する。



中枢冷感と末梢冷感の触る範囲の違い

## 5. 急性 vs 慢性——緊急度トリアージ

| 所見の組み合わせ                   | 緊急度 | 初動                |
|----------------------------|-----|-------------------|
| 持続痛・他動痛・硬い腫脹・しびれのいずれかが急性発症 | ★★★ | 即医師コール、コンパートメント疑い |
| 中枢冷感＋CRT延長＋意識低下            | ★★★ | 即RRT・医師コール、ショック疑い |
| 片側のみの冷感・蒼白・触知不能の急性発症       | ★★★ | 即報告、急性動脈閉塞疑い      |
| 両側の徐々に悪化する冷感、足背触知微弱        | ★★  | 定期評価、主治医報告        |
| 両側の指先のみ冷感、その他所見なし          | ★   | 経過観察、室温・体位確認      |

🔑 **ポイント**：「**片側だけ／中枢まで／急速進行**」のいずれかがあれば、急性病態を強く疑って即報告。

## 6. コンパートメント症候群——絶対に見逃してはいけない

末梢循環評価を執念深くやる理由の半分は、この病気のため。

**5P徴候は順番に出てくる：**

| 段階  | 出現する所見                                |
|-----|---------------------------------------|
| 早期  | Pain（持続痛）・Paresthesia（しびれ）            |
| 中期  | 患肢の硬い腫脹・他動運動時の激痛                      |
| 進行期 | Pallor（蒼白）                            |
| 末期  | Pulselessness（脈拍触知不能）・Paralysis（運動麻痺） |

「足背動脈が触れなくなった時にはもう手遅れ」——脈や色がまだ正常でも、痛み・しびれ・硬い腫脹のいずれか1つでもあれば即報告。

6～8時間で不可逆的な筋・神経障害。「朝発見、午前回診で報告」では遅い。疑った瞬間に医師コールが原則。

🔑 ポイント：注意すべき場面——骨折後・ギプス装着後・牽引中・長時間圧迫後・再灌流後・血腫形成後。



5P徴候の出現順序タイムライン

## 7. SBARで報告する——共通言語化

| 項目                 | 内容       |
|--------------------|----------|
| Situation（状況）      | 何が起きているか |
| Background（背景）     | 患者の背景・既往 |
| Assessment（評価）     | 自分の評価・疑い |
| Recommendation（提案） | こうしてほしい  |

### 例（コンパートメント疑い）：

S：〇号室の〇〇さん、左下肢にコンパートメント症候群を疑う所見があります

B：本日10:00の脛骨骨折手術後、経時観察中

A：14:00時点で5P徴候のうち4つ（持続痛・蒼白・足背動脈触知不能・しびれ）を認め、左下腿は硬い腫脹あり。CRTは左4秒（右2秒）

R：整形主治医にすぐ連絡をお願いします。患肢を心臓と同じ高さに保ち、追加の冷却・圧迫は中止します

 **ポイント**：「**変化なし**」も、**ベースラインからの逸脱がないこと**として明確に伝える。これが定期報告の本質。

## 第2部：確認テスト

解答は資料の最後（解答解説）にあります。先に解いてから答え合わせをしてください。

### Lv1：基本確認（新人～2年目向け）

各5問・選択式中心。所要時間10～15分。

#### Q1-1. 末梢循環評価の「5項目」として、正しい組み合わせはどれか。

a. 色・温・脈・血圧・呼吸数 b. 色・温・脈・CRT・知覚運動 c. 色・温・浮腫・尿量・意識 d. CRT・血圧・脈拍・SpO2・体温

**Q1-2. 成人のCRT（毛細血管再充満時間）の正常上限として、本資料の運用案ではどれが適切か。**

a. 1秒以内 b. 2～3秒以内 c. 5秒以内 d. 10秒以内

**Q1-3. 5P徴候の組み合わせとして、正しいものはどれか。**

a. Pain・Paresthesia・Pallor・Pulselessness・Paralysis b. Pain・Pressure・Pallor・Pulse・Paralysis c. Pain・Paresthesia・Pulse・Pulselessness・Pyrexia d. Paralysis・Pain・Pressure・Pulse・Pallor

**Q1-4. 「冷感」の記録方法として、最も適切なものはどれか。**

a. 「冷感あり」と書く b. 「冷たい」と書く c. 「指先のみ冷感」「前腕まで冷感」のように範囲を明示する d. 「冷たい気がする」と書く

**Q1-5. 末梢動脈の触知部位として、下肢で主に使う2つの動脈はどれか。**

a. 大腿動脈・膝窩動脈 b. 足背動脈・後脛骨動脈 c. 橈骨動脈・上腕動脈 d. 腋窩動脈・鼠径動脈

## Lv2：判断問題（中堅以上向け）

各5問・事例ベース。所要時間15～20分。

**Q2-1. 朝6時の検温で「両足の指先に軽度冷感あり」と観察した。午後2時に再評価したところ、冷感は改善していた。この所見をどう解釈するか。**

a. 病的所見として即医師報告 b. 概日リズム・起床直後の循環状態による生理的変動の可能性が高く、経過観察が妥当 c. ショックの初期サインとして緊急対応 d. PADの進行と判断し、フットケアを強化

**Q2-2. 整形外科病棟。本日10:00に脛骨骨折手術を受けた患者。14:00の観察で、左下肢に「持続痛（鎮痛剤効果不十分）・しびれ・硬い腫脹」を認めた。足背動脈はまだ触知でき、色も正常。次取るべき行動は。**

a. 鎮痛剤を追加投与し、次回検温（16:00）で再評価 b. 体位変換と冷罨法で様子を見る c. コンパートメント症候群を強く疑い、即整形主治医にコール d. 5P徴候が揃ってから医師に報告

**Q2-3. 透析患者の評価で、右シャント側の手指に冷感・しびれを認めた。シャント側は左右差での比較ができない。この所見はどう扱うべきか。**

a. シャント側は評価対象外なので無視 b. スチール症候群（シャントによる末梢虚血）のサインとして虚血徴候を真剣に評価し、必要なら報告 c. 透析中の所見なので問題ない d. 健側のみ観察し、シャント側は記録しない

**Q2-4. 80歳のPAD既往患者。両足背動脈は触知微弱、CRT3秒。本人の自覚症状はなく、痛み・しびれもない。前日の所見と比較して変化なし。緊急度はどれか。**

a. ★★ 即医師コール b. ★★ RRT要請 c. ★★ 経過観察＋次回主治医報告 d. 報告不要

**Q2-5. 化学療法（CIPN：化学療法後末梢神経障害）の既往がある患者の足を観察したところ、皮膚色不良・冷感がある。本人は「痛みはない」と言う。この場合、虚血を否定できるか。**

a. 痛みがないので虚血は否定できる b. CIPN・糖尿病性神経障害では、感覚低下のため痛みがなくても虚血が進行している可能性がある。色・温・触知・CRTで判断する c. 患者の自覚を最優先し、経過観察 d. 心理的要因と判断

## Lv3：報告・連携（リーダー候補・全レベル向け）

各5問・SBAR適用。所要時間15～20分。

**Q3-1. 以下の状況を、SBAR形式（S・B・A・R）で報告文を作成してください。**

患者：60歳男性、本日午前に左大腿骨骨折で観血的整復固定術を施行。術後14時の観察で、左下腿に持続的な痛み（鎮痛剤投与後も改善なし）、しびれ、硬い腫脹を認める。左足背動脈は弱い触知可能、皮膚色は軽度蒼白、CRTは左3秒・右2秒。

（解答欄）

- S：
- B：
- A：
- R：

**Q3-2. 「中枢冷感」を所見として確認した時、申し送りでどのように伝えるべきか。具体的な記録例を1つ作成してください。**

例：「14:00時点で、〇〇さんの両下肢に～」（続きを書く）

**Q3-3. 「足背動脈が触れない」という所見を、判断材料が揃うように5W1Hで言語化してください。最低限含めるべき要素を3つ以上挙げてください。**

---

(解答欄)

**Q3-4. 以下の所見は「即報告」「次回検温時報告」「申し送り時報告」のどれに分類されるか。それぞれ理由とともに答えてください。**

---

A. PAD既往患者、両足背触知微弱、変化なし B. 術後患者、左下肢のみ蒼白・冷感・しびれを新規発症 C. 朝の検温で両指先のみに冷感、午後には改善

**Q3-5. ショック疑いの患者で、SBAR報告を行う。以下の所見を含めて報告文を作成してください。**

---

CRT延長（4秒、前回2秒）、中枢冷感（前腕まで）、意識軽度低下（呼びかけに緩慢な反応）、収縮期血圧80mmHg（前回110mmHg）

(解答欄)

- S：
  - B：
  - A：
  - R：
-

# 第3部：解答解説

## Lv1 解答

| 問    | 正解 | 解説                                                                                                                              |
|------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Q1-1 | b  | 末梢循環評価の5項目は「色・温・脈・CRT・知覚運動」。血圧や呼吸数はバイタルサインであり、末梢循環評価の項目ではない                                                                     |
| Q1-2 | b  | CRT基準は文献ばらつきがあるが、本資料では成人2～3秒を運用案としている。施設内で統一することが最も大切                                                                           |
| Q1-3 | a  | 5P=Pain・Paresthesia・Pallor・Pulselessness・Paralysis。Pulselessness（脈拍触知不能）とParalysis（運動麻痺）は <b>末期所見</b> で、出現時には組織が不可逆になっている可能性が高い |
| Q1-4 | c  | 「冷感」の解釈は人によって揺れる。「指先のみ」「手首まで」「前腕まで」と <b>範囲を明示</b> することで、次のシフトが同じイメージを持てる                                                        |
| Q1-5 | b  | 下肢の主要触知部位は足背動脈と後脛骨動脈。足背動脈は健常者の約10%でもともと触れにくいいため、後脛骨動脈と合わせて評価する                                                                  |

## Lv2 解答

### Q2-1（正解：b）

末梢の冷感は一時間帯で生理的に変動する。**朝の冷感**は概日リズム（深部体温の最低時間帯）・起床直後の循環立ち上がり前で生理的に出やすい。改善しているなら病的所見ではない可能性が高い。判断軸は「①同時刻同士で前日と比較／②中枢まで及んでいるか・左右差はあるか／③環境因子を排除して再評価」。

### Q2-2（正解：c）

**コンパートメント症候群の早期サイン**：「持続痛（鎮痛剤効果不十分）・しびれ・硬い腫脹」。「5Pが揃うのを待たない」が大原則。脈や色がまだ正常でも、**この3つのうち1つでもあれば即報告**。6～8時間で不可逆的な筋・神経障害が始まる。

### Q2-3（正解：b）

**スチール症候群 (steal syndrome)**：シャントが血流を「盗む」ことで、シャントより末梢側の手指に虚血が起きる合併症。シャント側だからといって評価しないのは危険。**冷感・しびれ・色不良・疼痛**は虚血サインとして注意深く評価する。**標準比較は健側で、シャント側は別途スリル・血流音＋虚血徴候を確認**する二段構え。

## Q2-4 (正解：c)

PAD既往の慢性所見、ベースラインからの変化なし。**緊急性はないが、経過観察＋次回主治医報告**が適切。「変化がないこと」も**ベースラインからの逸脱がないことの証明**として記録・申し送りで明確に伝える。

## Q2-5 (正解：b)

**CIPN・糖尿病性神経障害では、痛みがないからといって虚血を否定できない**。「Pain (疼痛)」がない＝虚血なしではない。**色・温・触知・CRT**で総合判断する。糖尿病患者の足では「痛みのない潰瘍・壊死」が進行することもあるため、フットケアでは**全足を視診**する習慣を。

## Lv3 解答例

### Q3-1 解答例 (コンパートメント疑い SBAR)

**S**：〇号室の〇〇さん、左下肢にコンパートメント症候群を疑う所見があります

**B**：60歳男性、本日午前中に左大腿骨骨折で観血的整復固定術を施行された患者さんです

**A**：術後14時の観察で、左下腿に**持続痛 (鎮痛剤投与後も改善なし)・しびれ・硬い腫脹**を認めます。左足背動脈はまだ触知可能ですが弱く、皮膚色は軽度蒼白、CRTは左3秒 (右2秒で左右差あり)。**5P徴候の早期サインが揃っており、コンパートメント症候群の早期段階を強く疑います**

**R**：**整形外科にすぐ連絡をお願いします**。患肢を心臓と同じ高さに保ち、追加の冷却・圧迫は中止します。指示があるまで包帯・ギプスの除圧準備をします

**ポイント**：「まだ脈が触れる」段階で報告できているのが最重要。脈が消えてからでは遅い。

### Q3-2 解答例

「14:00時点で、〇〇さんの両下肢に**足趾から下腿 (下腿中央あたり) まで冷感を認めます**。前腕は温感保持されています。**左右対称**ですが、**前回検温 (10:00) 時は足趾のみ冷感だったため、末梢から中枢方向に冷感が拡大**しています。同時に橈骨動脈触知微弱、収縮期血圧10mmHg低下を認めるため、**ショックの初期サインとして主治医に報告予定**です」

**ポイント**：①どこまで冷たいか／②前回からの変化／③他の所見との組み合わせ——この3点が入っていれば合格。

Q3-3 解答例

「足背動脈が触れない」を言語化するときに含めるべき要素（最低3つ）：

- **いつから**触れないのか（急性発症か慢性か）
- **片側か両側か**（片側急性なら緊急度高）
- **後脛骨動脈は触れるか**（足背は健常者の10%でもともと触れにくい）
- **同時の他の所見**（色・温・CRT・知覚運動）
- **痛み・しびれの有無**
- **既往**（PAD・透析・糖尿病など）

**例**：「右足背動脈が**14:00時点から触知不能**、**後脛骨動脈は触知微弱**、**右下肢に冷感・蒼白あり**、**しびれの訴え**もあり、PAD既往なし。**急性動脈閉塞を疑い**主治医報告します」

Q3-4 解答

| 所見                          | 分類                          | 理由                                                 |
|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------------------------------|
| A. PAD既往患者、両足背触知微弱、変化なし     | <b>申し送り時報告</b>              | ベースラインからの変化なし。「変化がないこと」を申し送りで明確に伝える                |
| B. 術後患者、左下肢のみ蒼白・冷感・しびれを新規発症 | <b>即報告</b>                  | 「片側のみ・急性発症・5P徴候の早期サイン」が揃っている。コンパートメント症候群・急性動脈閉塞を疑う |
| C. 朝の検温で両指先のみに冷感、午後には改善     | <b>申し送り時報告</b><br>(または記録のみ) | 概日リズムによる生理的変動の可能性が高い。改善している時点で病的緊急性は低い。ただし記録は残す    |

Q3-5 解答例（ショック疑い SBAR）

**S**：〇号室の〇〇さん、ショックを疑う所見があります、医師コールをお願いします

**B**：（既往・現病歴を簡潔に）、本日まで状態は安定していました

**A**：本日〇時の観察で、**CRT4秒（前回2秒から延長）、前腕までの中枢冷感、意識軽度低下（呼びかけに緩慢な反応）、収縮期血圧80mmHg（前回110mmHgから低下）**を認めます。**末梢循環不全＋意識低下＋血圧低下**が揃っており、**ショックの初期段階を強く疑います**

**R**：**主治医にすぐ連絡をお願いします**。同時にRRT（Rapid Response Team）要請を検討します。輸液準備、SpO2モニタリング、追加バイタル測定（脈拍・呼吸数）を継続します

**ポイント**：①CRT延長を**前回値とセット**で伝える／②冷感は**範囲（中枢/末梢）を明示**／③単独所見ではなく**組み合わせで判断**を伝える。

---

## 第4部：チームで使うためのワーク（任意・上級者向け）

---

研修の最後に、以下のディスカッションテーマで5～10分間、チーム内で話し合ってみてください。

### ワーク①：自施設のCRT基準を揃える

---

- ・ 自分の病棟では、CRTの正常上限を何秒としているか？
- ・ 先輩・同僚で基準が違ってないか？
- ・ 「成人2～3秒・高齢者3秒」を施設の標準として提案する場合、どうやって浸透させるか？

### ワーク②：グリッド記録を導入できるか

---

- ・ 現在の記録様式に「5項目×左右上下グリッド」を追加することは可能か？
- ・ 電子カルテ・紙カルテ、それぞれでどう実装するか？
- ・ 申し送りでグリッドを使うとしたら、どのタイミングが現実的か？

### ワーク③：コンパートメント症候群の振り返り

---

- ・ 過去に「コンパートメント疑い」で対応した症例はあるか？
  - ・ 早期発見できた要因／遅れた要因は何か？
  - ・ 自施設のマニュアル・初動フローは整備されているか？
- 

## まとめ：チェックリスト

---

研修を終えた後、以下を実践できるか自己チェックしてみてください。

- ☐ 末梢循環評価の5項目を、見ずに言える
- ☐ CRTの測定方法（部位・秒数・基準値）を、自施設の基準で説明できる
- ☐ 「冷感あり」だけでは不十分と理解し、範囲を明示した記録ができる
- ☐ 中枢冷感と末梢冷感の違いを説明できる
- ☐ 急性所見（片側・中枢・急速進行）を見たら即報告すると判断できる
- ☐ コンパートメント症候群の早期サイン（持続痛・しびれ・硬い腫脹）を覚えている
- ☐ 「5Pが揃うのを待たない」原則を理解している
- ☐ SBAR形式で報告文を作成できる

- ☐ 「変化なし」も意味のある報告として伝えられる
- ☐ チームで判断を揃えるための共通言語を意識している

---

## 関連リソース

- **記事本文**：末梢循環評価 | CRT・冷感・5P徴候を看護師が現場で揃えるための完全ガイド
- **関連記事**：浮腫評価、NEWSスコア
- **臨床ナースラボ**：<https://rinshonurselab.netlify.app/>

---

この資料は臨床ナースラボの記事をもとに作成された研修資料です。商用利用・自施設での研修利用は自由です。出典の明記をお願いします。ご意見・改善提案は臨床ナースラボまでお寄せください。