4n6 Tools Pro

Version 5.5 · Build 26

Kurzanleitung - 27 rechtsmedizinische Werkzeuge in einer App. Alles läuft auf dem Gerät; nichts wird an einen Server gesendet.

1. Grundlagen

- **Startbildschirm** - Werkzeugkacheln nach Kategorien, Suche und Kategoriefilter. Antippen öffnet ein Werkzeug; der Pfeil oben links führt zurück.
- **Sprache** - die Schaltfläche mit dem Sprachkürzel in der Kopfzeile, überall erreichbar: Slowakisch, Englisch, Tschechisch, Deutsch, Italienisch, Französisch, Ukrainisch, Polnisch, Ungarisch, Chinesisch (vereinfacht), Spanisch und Portugiesisch (Brasilien), also zwölf Sprachen. Beim ersten Start folgt die App der Sprache des Telefons. Ein Sprachwechsel berechnet auch die Einträge im Bericht neu; der Export ist immer einsprachig.
- **Favoriten** - der Stern auf einer Kachel heftet sie oben an.
- **Laufende Eingaben** - Feldwerte (auch Getränkezeilen, Widmark-Messungen und das Odontogramm) werden laufend gespeichert und sind nach der Rückkehr ins Werkzeug oder nach einem Anruf wieder da. Nach 6 Stunden werden sie gelöscht, damit Zahlen aus einem früheren Fall nie in einem neuen auftauchen.
- **Ergebnisse** entstehen mit der Schaltfläche „Berechnen“, der Bildschirm scrollt selbst dorthin. Jedes Ergebnis hat eine Spanne und eine Quellenangabe unter „Methode und Literatur“.

2. Fall, Bericht und Sicherung

- Falldaten (Protokollnummer, Name, Datum, Untersucher) werden **einmal** im Werkzeug „Bericht und Fälle“ eingegeben. Sie sind optional.
- Jede abgeschlossene Berechnung wird **automatisch** im Bericht des aktiven Falls abgelegt; wiederholt man ein Werkzeug, ersetzt es seinen Eintrag.
- **Kopieren / Senden** - der ganze Bericht als Text oder als Datei „Protokoll – Datum – Name.txt“.
- **Mehrere Fälle** - „Neuer Fall“ legt einen eigenen Bericht an; der Katalog erscheint ab zwei Fällen.
- **Sicherung der Fälle** - alle Fälle und Berichte in einer einzigen `.json`-Datei (Dateien, iCloud Drive, AirDrop). **Aus Sicherung wiederherstellen** führt sie zusammen: neue Fälle kommen hinzu, bei einem identischen Fall bleibt die neuere Version, gelöscht wird nichts.

3. Werkzeuge

Fall

- **Bericht und Fälle** - Ergebnisse an einem Ort, Export und Teilen.

Thanatologie

- **Forensische Entomologie** - Fliegenentwicklung, Bestimmung und PMI.
- **Henssge - Todeszeit** - PMI aus der Rektaltemperatur, dazu Datum und Uhrzeit des Todes.
- **Leichenerscheinungen - PMI** - Totenflecke und Totenstarre → Datum und Uhrzeit des Todes.
- **K^+ im Glaskörper - PMI** - Liegezeit aus dem Kalium im Glaskörper.

Trauma

- **Verbrennungen - Ausdehnung** - TBSA nach Lund und Browder, Baux-Index.

Toxikologie

- **CO-Hb - Kohlenmonoxid** - Interpretation von Vergiftung und Vitalität bei Brandtoten.
- **Ethanol - Konzentration im Zeitverlauf** - Getränke mit Uhrzeit → Konzentration zur Zielzeit.
- **Ethanol - Interpretation** - Blut, Urin, Glaskörper, Verhältnisse und Grade.
- **PAL - Arzneimittelspiegel** - Therapeutische [nicht toxische], toxische und letale Konzentrationen.
- **Ethanol - Berechnungen** - Kurve, Rück- und Bilanzrechnung, Atemalkohol.

Biochemie

- **Traub-Index** - Glukose + Laktat - antemortale Glykämie.

Kardiopathologie

- **BSA + Herzgewicht** - Körperoberfläche und erwartetes Herzgewicht.

Identifikation

- **Alter aus Aortenumfang** - Alter aus drei Aortenumfängen.
- **Blutgruppen und Spuren** - AB0/Rh, Vererbung, Aufprallwinkel, DNA.
- **DVI - Massenunglück** - Phasen, Identifikatoren und Identifizierungskategorien.
- **Odontologie** - AM/PM-Odontogramm und Zahnalter.

Anthropologie

- **Körperhöhe aus Knochen** - Körperhöhe aus den Längen der langen Röhrenknochen.
- **BMI / Ernährung** - Body-Mass-Index und verbale Beschreibung des Ernährungszustands.
- **Volumetrische Schätzung** - Gewicht aus Körpermaßen (experimentell).
- **Geschlecht und Alter am Skelett** - Geschlecht und Alter eines erwachsenen Skeletts.

Mikroskopie

- **IHC - Desmin** - Desmin-Quantifizierung (CPA) und Indizes.
- **Mikroskopie** - Zellen und Strukturen in einem Gesichtsfeld.

Werkzeuge

- **Colorime3ka** - Objektive Farbbenennung, auch von Hämatomen.
- **Einheitenrechner** - mg/dL ↔ mmol/L und mehr.
- **littlEye AI** - KI-Auswertung von Histologie direkt auf dem Gerät.
- **Fotograme3ka** - Maßstab und Messung direkt am Foto.

App

- **Einstellungen** - Erscheinungsbild, Schriftgröße und Informationen zur App.

4. Wichtige Ergebnisse lesen

- **PAL - Arzneimittelkonzentrationen** (67 Substanzen). Das Ergebnis hat zwei getrennte Blöcke: **Klinische Referenzspiegel** (Blut/Plasma Lebender; Schulz 2020, Baselt, Molina & Hargrove) und bei 53 Substanzen zusätzlich **Postmortales Femoralblut** (Ketola & Ojanperä 2019, 122 000 Obduktionen): Der Median ist ein üblicher postmortaler Befund, über der 90. Perzentile ist eine Überdosierung möglich, über der 97,5. Perzentile liegt der Bereich letaler Konzentrationen. Bei einem postmortalen Befund zählt der Vergleich mit der postmortalen Verteilung; klinisch „toxisch“ ist noch kein Beweis einer Vergiftung. Ein leeres Feld ist eine bewusste Entscheidung: Die Literatur nennt keinen verlässlichen Wert, der Grund steht bei der Substanz.
- **Henssge** - das 95-%-Intervall hängt von der Abkühlphase (Q) und vom verwendeten Korrekturfaktor ab. Darunter steht zum Vergleich die **Glaister-Gleichung** (orientierend); ist nur die Rektaltemperatur bekannt, liefert die App wenigstens diese grobe Schätzung.

- **Leichenerscheinungen** - das Ergebnis ist die Schnittmenge der Zeitfenster (Mallach; Henssge & Madea 2004). Ein offenes Fenster erscheint als „Todeszeit vor <Datum>“; die App nennt die Zeichen, die das Fenster begrenzen oder einander widersprechen.
- **Entomologie** - Art wählen (Entwicklungsnullpunkt T_0). Die ADD-Tabelle gilt für *Lucilia sericata*; für eine andere Art die eigene ADD eingeben. Das Ergebnis ist eine **minimale** Leichenliegezeit (PMI).
- **Ethanol** - Widmark mit Resorptionsdefizit auch in der Bilanz, individualisiertes r nach Seidl, Verhältnis Blut : Atem (gesetzlich 2000/2100/2300 und physiologischer Mittelwert 2400), Blut aus Glaskörper nach Jones und Holmgren (zentraler Schätzwert, Spanne und konservativ V/2). Proben über Mitternacht werden korrekt verarbeitet.

5. Einstellungen

- **Schriftgröße** - Klein, Mittel, Groß oder **System** (übernimmt die Textgröße aus den iOS-Einstellungen in einem Bereich, der die Übersicht erhält; eine Änderung wirkt nach der Rückkehr in die App).
- **Erscheinungsbild** - hell, dunkel oder wie das System. **App-Symbol** - sieben Varianten.
- Angaben zum Autor, zu Quellen und Datenschutz sowie Links zu littlEye AI, aPrehliadky und Colorime3ka.

6. Grundsätze der Interpretation

- Alle Werte sind **orientierend** und beruhen auf veröffentlichten Methoden. Angegeben wird die **Spanne**, nicht der Mittelwert.
- Die abschließende Beurteilung obliegt der obduzierenden Ärztin, dem obduzierenden Arzt oder der sachverständigen Person. Die App ist kein Medizinprodukt.

7. Datenschutz und Kontakt

- Kein Internet, keine Analyse, keine Anmeldung. Fotos werden im Arbeitsspeicher verarbeitet und nirgends gespeichert.
- Autor: Ján Šikuta, MD, PhD. · **admin@forensika.eu** · **forensika.eu**
- Support und Datenschutzerklärung: **dzanino.github.io/4n6**