5 Ergebnisse



Tipp 5 – Ergebnisse: präsentiere diese ohne Interpretation!

Was Sie wissen sollten

Der Ergebnisabschnitt eines Artikels präsentiert eine klare, prägnante und objektive Beschreibung der Forschungsergebnisse einer bestimmten Studie und wird meist in der Vergangenheit verfasst. Die Ergebnisse werden möglichst neutral präsentiert; die Interpretation geschieht erst im Diskussionsabschnitt. Man kann sich den Ergebnisabschnitt als einen Spiegel des Methodenabschnitts vorstellen: Für jede Methode (was Sie getan haben) sollte es ein korrespondierendes Ergebnis geben (was Sie herausgefunden haben) und umgekehrt. Eine häufige Reihenfolge von Elementen ist: Rekrutierung/ Rücklauf, Eigenschaften der Stichprobe, Ergebnisse der Primäranalysen, Ergebnisse der Sekundäranalysen und alle zusätzlichen (unerwarteten, nicht geplanten) Ergebnisse. Idealerweise besteht der Ergebnisabschnitt aus einem dynamischen Zusammenspiel zwischen Text und Abbildungen/Tabellen. Die wichtigsten Daten sollten sowohl im Text als auch in den Abbildungen/Tabellen gezeigt werden. Ansonsten können Tabellen und Abbildungen besonders hilfreich sein, um größere Datenmengen darzustellen (siehe Teil 7: Tabellen und Abbildungen).

Das Wort "signifikant" wird im alltäglichen Sprachgebrauch oft verwendet um etwas zu betonen, das wichtig oder substantiell ist, aber in einem wissenschaftlichen Artikel ist es wahrscheinlich besser, die Worte "statistisch signifikant" zu verwenden, wenn Sie über einen Unterschied berichten wollen, der von einem statistischen Test belegt wird. Auch wenn das Berichten von p-Werten in der medizinischen Literatur sehr geläufig ist, kann die Interpretation von Forschungsergebnissen, die nur auf p-Werten basieren, irreführend sein. Es ist daher besser, die Effektstärke zu präsentieren mitsamt eines 95 % Konfidenzintervalls, da diese Werte sowohl die Information des p-Wertes bezüglich der statistischen Signifikanz beinhalten, als auch die Größe, Richtung (Schaden oder Nutzen), und Präzision des Effekts.

Was Sie tun sollten

Behalten Sie den inhaltlichen Aufbau Ihres Artikels im Gedächtnis: Die Forschungsergebnisse im Ergebnisabschnitt sollten mit den Forschungsfragen aus der Einleitung übereinstimmen und mithilfe der beschriebenen Verfahren aus dem Methodenabschnitt erzielt worden sein. Die Beibehaltung dieses Erzählstrangs wird Ihnen helfen, klar und prägnant zu schreiben, d.h. zu entscheiden, welche Ergebnisse Sie präsentieren sollten und welche Sie weglassen können.

Beginnen Sie den Ergebnisabschnitt mit einer Beschreibung der Rekrutierungs-/Rücklaufquote von Teilnehmern, bzw. dem Ertrag sonstiger Methoden mit denen Sie die Daten für Ihre Analysen gewonnen haben. Bei einem prospektiven Studiendesign wie einer randomisierten, kontrollierten Studie ist es besonders nützlich, ein Flussdiagramm ("flow chart") zum gesamten Studienablauf zu präsentieren, mit der jeweiligen Resonanz der Teilnehmer auf die sequenziellen Entscheidungs-, Mess- und Behandlungspunkte (dies wird typischerweise Abbildung 1 Ihres Artikels).

Der nächste Schritt ist die Beschreibung der Merkmale der Stichprobe. Diese Daten können sehr effizient in einer Tabelle dargestellt werden (typischerweise Tabelle 1) und sollten grundlegende demografische Merkmale sowie die wichtigsten klinischen und Lebensstil-Variablen der Teilnehmer enthalten.

Benutzen Sie weitere Tabellen und Abbildungen, um den Text des Ergebnisabschnitts zu unterstützen. Generell sollten Sie die Informationen aus Tabellen und Abbildungen nicht vollständig im Text wiederholen, sondern lediglich die Forschungsergebnisse herausstellen, die Ihre Hypothese bestätigen oder wiederlegen, sowie jene, die besonders auffällig oder unerwartet sind.

Beginnen Sie einen neuen Absatz für die Ergebnisse der Primäranalysen. Diese sollten möglichst weit am Anfang des Ergebnisabschnitts präsentiert werden, um ihre Bedeutung zu betonen. Benutzen Sie ebenfalls einen neuen Absatz für die Ergebnisse aus den Sekundäranalysen. Beenden Sie den Ergebnisabschnitt gegebenenfalls mit einem kurzen Absatz zu zusätzlichen (unerwarteten, nicht geplanten) Forschungsergebnissen, die Sie für relevant halten. Stellen Sie klar, dass letztere Ergebnisse aus zusätzlichen (post hoc) Analysen gewonnen wurden und nur dazu dienen, neue Hypothesen zu generieren. Erwägen Sie, weitere Ergebnisse in einem reinen online Anhang des Artikels zu präsentieren.

Vermeiden Sie im Ergebnisabschnitt Wörter wie "bemerkenswert" oder "auffallend", die eine Interpretation der Forschungsergebnisse implizieren. Verwenden Sie ähnliche Sätze und Wörter, um ähnliche Ergebnisse zu präsentieren, und versuchen Sie nicht, neue Formulierungen (Synonyme) für die gleiche Sache zu finden, da dies den Leser verwirren kann.

Behalten Sie bei der Präsentation von Daten immer die gleiche Reihenfolge bei. Nennen Sie beispielsweise immer die Ergebnisse der experimentellen Gruppe vor jenen der Kontrollgruppe. Zeigen Sie Effektstärken wie Odds Ratio oder Relatives Risiko zusammen mit deren 95 % Konfidenzintervallen und vermeiden Sie es, ausschließlich p-Werte zu präsentieren. Nutzen Sie durchgängig aussagekräftige Dezimalzahlen für die Darstellung Ihrer Daten. In den meisten Fällen reicht eine Dezimalstelle, außer Sie verfügen über eine sehr große Stichprobengröße (wie N > 1.000). Zeigen Sie außerdem Lageparameter zusammen mit ihren jeweiligen Streuungsparametern, also z.B. Mittelwert mit Standardabweichung oder Median mit Interquartilsabstand. Präsentieren Sie bei Prozentzahlen immer auch die dazugehörigen absoluten Zahlen (z.B. "Der Anteil betrug 22% (33/150) in der Interventionsgruppe im Vergleich zu 15 % (23/150) in der Kontrollgruppe.")

Checkliste für die Ergebnisse

- Schreiben Sie den Ergebnisabschnitt in der Vergangenheitsform
- Strukturieren Sie grob in: Rekrutierung/Rücklauf, Stichprobenmerkmale, Primäranalysen, Sekundäranalysen und zusätzliche Analysen
- Synchronisieren Sie den Ergebnisabschnitt mit dem Methodenabschnitt
- Präsentieren Sie Forschungsergebnisse neutral und ohne Interpretation
- Heben Sie wichtige Forschungsergebnisse aus Tabellen/Abbildungen im Text hervor
- Präsentieren Sie Effektstärken mit 95 % Konfidenzintervallen
- Erwägen Sie, weitere Ergebnisse als zusätzliches Material online zur Verfügung zu stellen